

# **Schémas d'assainissement**

# Études préalables et programmes de travaux

**SUIVI**

**Schéma communal  
d'assainissement**

***Rapport final***

- bilans de pollution
- aptitude des sols à l'assainissement autonome
- schéma d'assainissement

---

# SOMMAIRE

---

---

<b>.1. VOLET DIAGNOSTIC DU RÉSEAU D'EAUX USEES : bilans de pollution à l'exutoire des réseaux</b>	<b>4</b>
1.1 MÉTHODOLOGIE.....	5
1.2 RESULTATS.....	6
1.2.1 CHARGES HYDRAULIQUES .....	6
1.2.2 CHARGES POLLUANTES BRUTES .....	9
1.2.3 TABLEAUX ET GRAPHES DE RÉSULTATS .....	11
1.3 ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DE LA STATION D'ÉPURATION DE CHEYSSAC .....	13
1.3.1 DESCRIPTION DE LA FILIÈRE.....	13
1.3.2 VALIDATION DU DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES .....	13
<b>.2. APTITUDE DES SOLS À L'ASSAINISSEMENT AUTONOME</b>	<b>17</b>
2.1 NOTE PRELIMINAIRE.....	18
2.2 ANALYSE DES CRITÈRES D'APTITUDE .....	18
2.2.1 PARAMÈTRES ÉTUDIÉS.....	18
2.2.2 ZONE D'ÉTUDE .....	19
2.2.3 GÉOLOGIE ET PÉDOLOGIE DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	21
2.2.4 APTITUDE DES SOLS À L'ASSAINISSEMENT AUTONOME.....	22
2.3 ANALYSE DE LA STRUCTURE DE L'HABITAT ET DU PARCELLAIRE .....	25
2.3.1 MÉTHODOLOGIE.....	25
2.3.2 RÉSULTATS.....	25
2.4 CONNAISSANCE DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME EXISTANT.....	27
2.4.1 MÉTHODOLOGIE.....	27
2.4.2 RÉSULTATS.....	27

2.4.3 DESTINATION DES MATIÈRES DE VIDANGE.....	27
--	----

---

<b>.3. SYNTHÈSE : VOLET SCHÉMA COMMUNAL D'ASSAINISSEMENT</b>	<b>30</b>
--	-----------

---

3.1 DÉFINITION DES SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT.....	31
3.1.1 VOCABULAIRE EMPLOYÉ DANS CE CHAPITRE .....	31
3.1.2 CONTRAINTES ET OPPORTUNITÉS AU SCHÉMA D'ASSAINISSEMENT .....	31
3.1.3 DÉFINITION DES PRIORITÉS .....	32
3.2 PROGRAMME DE TRAVAUX DE RÉHABILITATION DU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF .....	34
3.2.1 RÉSEAUX D'EAUX USÉES.....	34
3.2.2 OUVRAGES DE TRAITEMENT .....	36
3.3 PROGRAMME DE TRAVAUX RELATIF À L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF.....	38
3.3.1 FINANCEMENT DU SCHÉMA .....	38
3.3.2 SCÉNARIOS ANALYSÉS .....	39
3.3.3 APPROCHE ÉCONOMIQUE .....	40
3.3.4 COMMENTAIRES.....	42
3.4 SYNTHÈSE TECHNICO-ECONOMIQUE DU SCHÉMA, CONCLUSION.....	43

---

<b>.4. PIÈCES ANNEXES</b>	<b>44</b>
---------------------------	-----------

---

---

## PRÉAMBULE

---

Le présent document constitue le deuxième rapport édité par S.I.E.E. 24 dans le cadre du schéma communal d'assainissement de la commune de Vebret.

Ce document complète le rapport intermédiaire de juin 1997 consacré au diagnostic du réseau d'eaux usées, et clôt l'étude en abordant les chapitres suivants :

- **volet assainissement collectif existant :**
  - bilans de pollution à l'exutoire des réseaux et expertise de la station d'épuration de Cheyssac,
- **volet assainissement non collectif :**
  - assainissement autonome existant,
  - aptitude des sols à l'assainissement autonome,
  - analyse de l'habitat.
- **schéma d'assainissement :**
  - programme de travaux sur les systèmes d'assainissement collectifs existants,
  - définition des filières d'assainissement des villages,
  - programme général de travaux prioritaires et financement de ce programme.

**1. VOLET DIAGNOSTIC DU RÉSEAU D'EAUX USEES :  
bilans de pollution à l'exutoire des réseaux**



## 1.1 MÉTHODOLOGIE

Les bilans de pollutions à l'exutoire des trois réseaux d'eaux usées de la commune de Vebret ont été réalisés pendant 24 heures les 11 et 12 août 1997, soit en pleine période d'accueil touristique maximal.

Les objectifs à atteindre étaient les suivants :

- connaissance des charges hydraulique et polluantes brutes parvenant aux trois exutoires du bourg de Vebret, de Couchal et de Cheyssac,
- analyse des performances, sur la base d'une mesure entrée - sortie, de la station de Cheyssac, ce type de mesure n'ayant pas d'intérêt sur les ouvrages de traitement du bourg et de Couchal, inopérants en l'état actuel.

Le tableau 1 détaille le matériel mis en place pour la réalisation de ces mesures.

11 et 12 août 1997	débitmétrie	échantillonnage
vebret bourg	ISCO 4120 piézorésistif seuil V90°	ISCO 2910
Couchal	hydreka eurolog 1 x 1 piézorésistif seuil V90°	ISCO 3700
Cheyssac entrée	hydreka eurolog 1 x 1 piézorésistif seuil V90°	ISCO 3700
Cheyssac sortie	-	ISCO 3700

**tableau 1** : matériel utilisé lors des bilans de pollution estivaux

### *remarques sur le déroulement des mesures*

Le dégrilleur situé en tête de la station de Cheyssac n'ayant pas été entretenu depuis longtemps, l'ensemble du réseau aval de Cheyssac était en charge avant le lancement des mesures, provoquant un important temps de séjour dans des conditions anaérobies avant le traitement. Cette mise en charge ayant provoqué des dépôts importants dans le réseau, un seuil de mesure à large ouverture (V 90°) a été utilisé en tête de station, malgré les faibles débits. Cette configuration a été préférée à l'utilisation du canal khafagi-venturi de sortie de station, jugé peu fiable par SIEE 24.

### **contexte piézométrique et pluviométrique**

Le graphe suivant indique l'évolution des pluviométries mensuelles au poste Météo France de Saignes ; on y perçoit l'ampleur significative des précipitations durant l'été 1997, de nature à générer un contexte de nappes superficielles significativement puissantes par rapport à la moyenne estivale.

Les relevés piézométriques effectués dans le puits de l'école maternelle de Couchal confirment cette impression, on assiste à une remontée du niveau statique entre mai et août 1997 (tableau 2).

date	18 février 1997	28 mai 1997	12 août 1997
niveau statique/TN	6,10 m	7,00 m	6,50 m

**tableau 2** : suivi piézométrique 1997 (puits de l'école de Couchal)

## **1.2 RESULTATS**

### **1.2.1 CHARGES HYDRAULIQUES**

On trouvera en annexe les enregistrement originaux de débits instantanés accompagnés des tableaux complets de résultats.

#### **volumes journaliers**

Le tableau 3 compare les volumes journaliers mesurés à ceux enregistrés en situation de février 1997 (nappes hautes) ; il indique également les volumes parasites dus aux intrusions accessibles connues (voir rapport intermédiaire).

	<b>Bourg (m<sup>3</sup>/jour)</b>	<b>Couchal (m<sup>3</sup>/jour)</b>	<b>Cheyssac (m<sup>3</sup>/jour)</b>
<b>août 1997</b>	129.0	73.8	6.6
<i>dont eaux parasites connues</i>	39.0	0.0	0.0
<b>février 1997</b>	450	510	15
<b>rappel des volumes domestiques attendus (1)</b>	<b>10.0</b>	<b>18.3</b>	<b>9.4</b>

(1) : sur la base des volumes d'eau potable consommés, et pour un taux de rejet égal à 1

**tableau 3** : volumes journaliers en situation d'août 1997

La raze de Vebret (voir rapport intermédiaire) constitue, parmi l'ensemble des points d'intrusion d'eaux parasites accessibles connus depuis février 1997, le seul point fournissant effectivement du débit lors de ces mesures, avec un débit instantané de 0,45 l/s, soit 39 m<sup>3</sup>/j (la raze est mise en service en période estivale à des fins d'irrigation).

# Diagnostic du réseau d'eaux usées de VEBRET

## Etude comparative des pluviométries mensuelles

### Station météorologique de : Saignes

Altitude de la commune :

Altitude du point de mesure:

Année en cours correspondant aux mesures réalisées pour le diagnostic de réseau

Année précédant le diagnostic de réseau

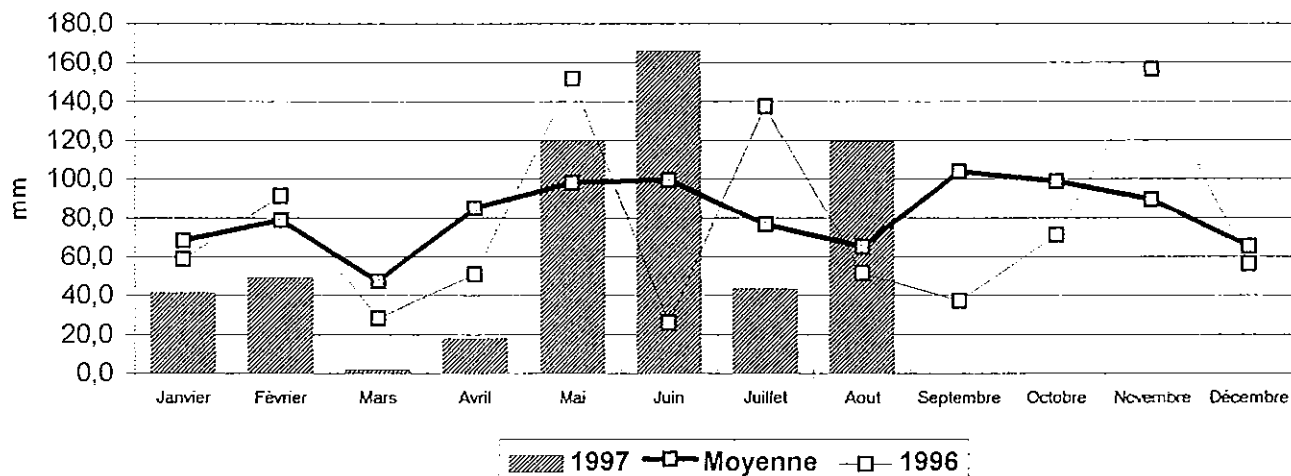
Période de référence de la moyenne mensuelle

Période	Moyenne 1987 à 1996	Année 1996	Année 1997
Janvier	68,5	58,8	41,4
Février	78,7	91,3	49,4
Mars	47,4	28,3	2,0
Avril	85,0	51,1	17,9
Mai	98,1	151,6	120,0
Juin	99,4	26,1	166,1
Juillet	76,6	137,5	43,4
Aout	65,0	51,5	119,3
Septembre	103,6	37,2	
Octobre	98,6	71,3	
Novembre	89,4	156,4	
Décembre	65,4	56,4	
Année	975,7	917,5	559,5

Déficit de  mm d'eau sur les  mois écoulés de  soit

Déficit de  mm d'eau entre  et la moyenne  soit

### HAUTEURS DE PLUIES MENSUELLES



### ***volumes horaires***

Les trois graphes des pages suivantes présentent l'évolution des volumes horaires enregistrés aux trois exutoires pendant le bilan. La lecture de ces graphes confirme :

- le fort taux d'eaux parasites affectant les réseaux du Bourg et de Couchal, malgré le contexte estival,
- le très bon comportement du réseau de Cheyssac

### **1.2.2 CHARGES POLLUANTES BRUTES**

On trouvera en annexe les résultats d'analyses tels que transmis par le Laboratoire d'Analyses des Eaux de Cantal ; ces résultats sont exploités en termes de concentrations et charges dans les tableaux qui suivent.

#### ***analyse des concentrations***

- Les concentrations de l'effluent brut mesurées sont logiques dans le cas de Cheyssac, où l'effluent n'est pas dilué par les eaux parasites.
- Sur le réseau du Bourg et dans une moindre mesure sur Couchal, les concentrations sont très faibles, inférieurs à celles attendues compte tenu de la dilution par les eaux parasites dans le cas du Bourg, où le rapport DCO/DBO<sub>5</sub> est égal à 5.

#### ***analyse des flux***

Le tableau 4 regroupe les données de flux et les traduit en termes de populations équivalentes.

le paramètre NTK est le + affaiblissant.

		DBO <sub>5</sub>	DCO	MEST	PT	NTK
<b>LE BOURG</b>  129.0 m <sup>3</sup>	flux (kg/j)	1.29	6.45	0.65	0.18	0.68
	population équivalente (1) (éq hab)	24	48	13	45	45
	rappel de la population permanente raccordée (38 branchements)					74
<b>COUCHAL</b>  73.8 m <sup>3</sup>	flux (kg/j)	1.55	4.87	1.25	0.14	0.87
	population équivalente (1) (éq hab)	29	36	25	35	58
	rappel de la population permanente raccordée (36 branchements)					70
<b>CHEYSSAC</b>  6.6 m <sup>3</sup>	flux (kg/j)	1.71	4.64	1.04	0.11	0.66
	population équivalente (1) (éq hab)	32	34	21	28	44
	rappel de la population permanente raccordée (48 branchements)					94

(1) : sur la base des ratios de pollution usuels, soit 54, 135, 50, 4 et 15 g/hab/jour pour les paramètres DBO<sub>5</sub>, DCO, MEST, PT et NTK

**tableau 4** : synthèse des flux mesurés

On observe un écart significatif entre les flux mesurés et ceux attendus d'après les seules populations permanentes raccordées ; cet écart peut s'expliquer de plusieurs manières :

- faible population touristique présente : camping du bourg et hôtel de Couchal faiblement occupés ; une partie de la population permanente étant probablement absente.
- ratios théoriques de pollution par habitant surévalués ; les valeurs réelles calculées sur les réseaux ruraux sont le plus souvent de l'ordre de 75 % des ratios théoriques.
- concentrations mesurées proches du seuil minimal de détection dans le cas du bourg (DBO<sub>5</sub>, DCO) ; il s'ensuit une forte incertitude relative sur les données de flux.

⇒ à répercuter auprès de  
Bjorkis

- phénomène de décantation dans les canalisations en amont des seuils de mesures ; ce phénomène s'est probablement produit de façon significative dans le réseau de Cheyssac, compte tenu des très faibles débits.

### rendements épuratoires de la station de Cheyssac

Sur les paramètres de pollution classiques, les rendements épuratoires sont compris entre 5 % (MEST) et 49 % (DCO). La qualité du rejet n'est pas conforme au niveau de rejet défini par l'arrêté du 22 décembre 1994 (tableau 5), ni en concentrations, ni en rendements.

paramètre (mg/l)	DBO <sub>5</sub>	DCO	MEST
concentration du rejet	202	357	150
concentration maximale	25	125	35
rendement observé	22 %	49 %	5 %
rendement requis	-	75 %	90 %

**tableau 5** : qualité du rejet, arrêté du 22 décembre 1994

Compte tenu de l'aspect chargé de l'effluent de sortie, des analyses après filtration ont été réalisées (DBO<sub>5</sub>, DCO). Les résultats de ces analyses (DBO<sub>5f</sub> = 53 mg/l ; DCO<sub>f</sub> = 222 mg/l) montrent que la mauvaise qualité de l'effluent de sortie n'est pas liée (ou pas seulement liée) au poste clarification, mais à l'insuffisance d'assimilation de la matière organique dissoute de l'effluent prétraité dans le lit bactérien.

### 1.2.3 TABLEAUX ET GRAPHES DE RÉSULTATS

On trouvera dans les pages suivantes :

- trois folios de tableaux et graphes de volumes horaires mesurés pendant les bilans,
- trois folios des données de concentrations, flux et rendements épuratoires.

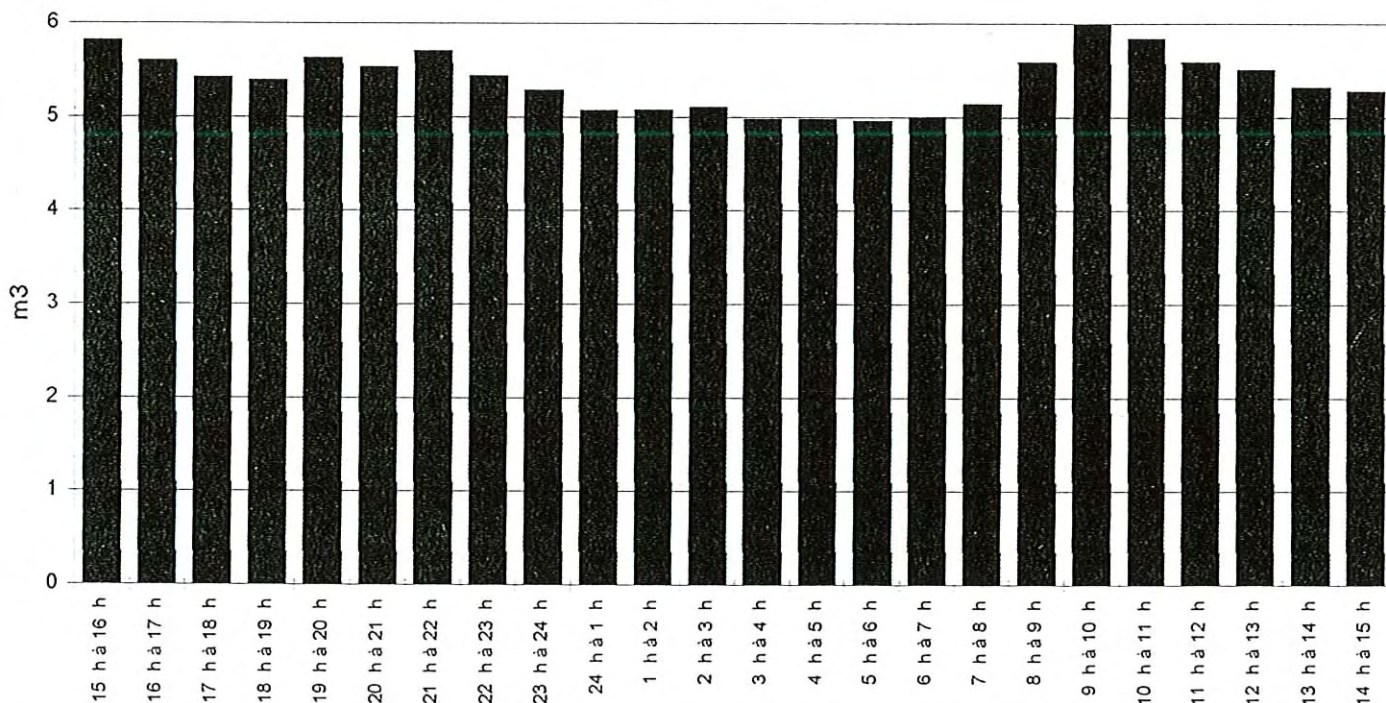
# Diagnostic du réseau d'eaux usées de VEBRET

## volumes horaires enregistrés à l'exutoire du BOURG

### lundi 11 et mardi 12 août 1997

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m <sup>3</sup>	Tranche horaire	Volume mesuré m <sup>3</sup>	Tranche horaire	Volume mesuré m <sup>3</sup>
15 h à 16 h	5,81	23 h à 24 h	5,28	7 h à 8 h	5,13
16 h à 17 h	5,59	24 h à 1 h	5,06	8 h à 9 h	5,58
17 h à 18 h	5,41	1 h à 2 h	5,07	9 h à 10 h	5,99
18 h à 19 h	5,38	2 h à 3 h	5,10	10 h à 11 h	5,83
19 h à 20 h	5,62	3 h à 4 h	4,97	11 h à 12 h	5,58
20 h à 21 h	5,52	4 h à 5 h	4,97	12 h à 13 h	5,50
21 h à 22 h	5,70	5 h à 6 h	4,95	13 h à 14 h	5,31
22 h à 23 h	5,43	6 h à 7 h	4,99	14 h à 15 h	5,27
<b>Volume sur 8h</b>	<b>44,46</b>	<b>Volume sur 8h</b>	<b>40,39</b>	<b>Volume sur 8h</b>	<b>44,19</b>

### VOLUMES HORAIRES



Volume journalier (Vj)	129,0 m <sup>3</sup>
Volume moyen journalier (Vjm)	5,38 m <sup>3</sup>
Volume horaire minimum (Vhmin)	4,95 m <sup>3</sup> <i>ECP</i>
Volume horaire maximum (Vhmax)	5,99 m <sup>3</sup>
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vjm)	1,11
Population hydraulique équivalente (pour 150 l/hab/jour)	860 éq. hab.



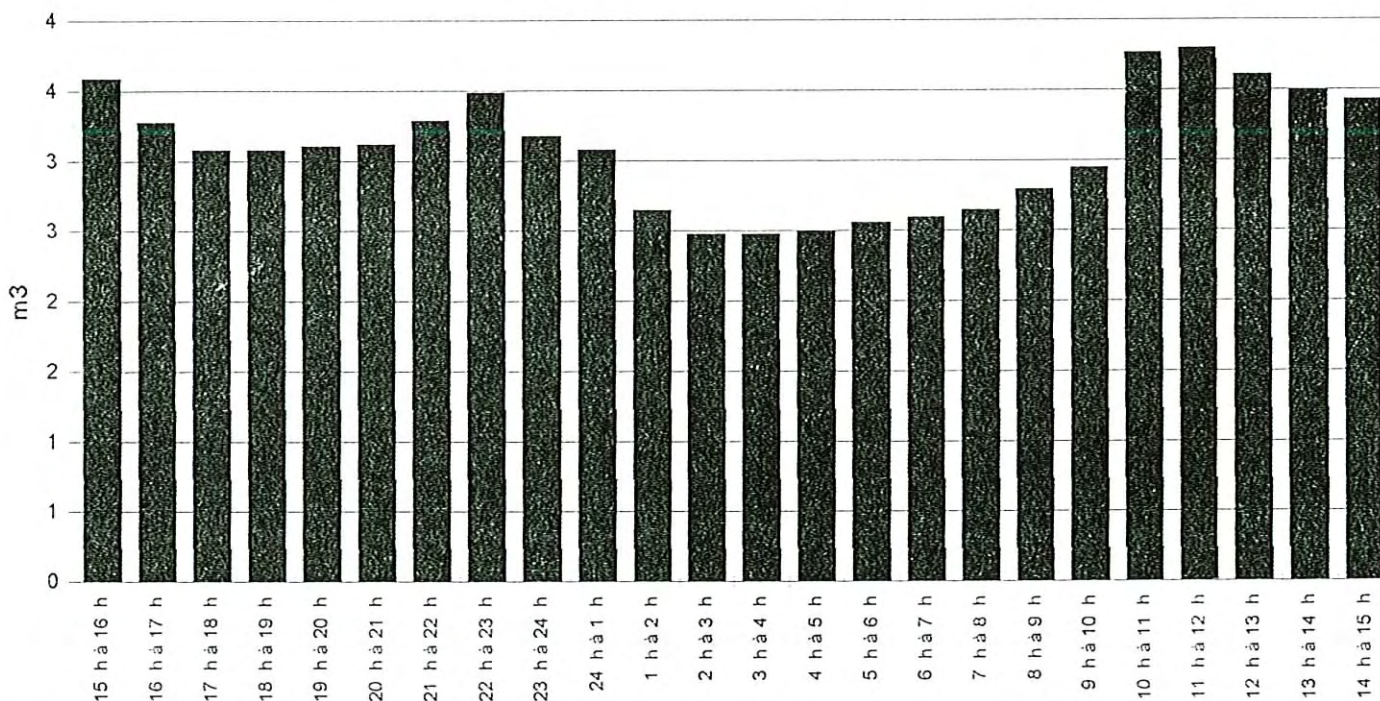
# Diagnostic du réseau d'eaux usées de VEBRET

## volumes horaires enregistrés à l'exutoire de COUCHAL

### lundi 11 et mardi 12 août 1997

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m <sup>3</sup>	Tranche horaire	Volume mesuré m <sup>3</sup>	Tranche horaire	Volume mesuré m <sup>3</sup>
15 h à 16 h	3,58	23 h à 24 h	3,17	7 h à 8 h	2,64
16 h à 17 h	3,27	24 h à 1 h	3,07	8 h à 9 h	2,79
17 h à 18 h	3,07	1 h à 2 h	2,64	9 h à 10 h	2,94
18 h à 19 h	3,07	2 h à 3 h	2,47	10 h à 11 h	3,76
19 h à 20 h	3,10	3 h à 4 h	2,47	11 h à 12 h	3,79
20 h à 21 h	3,11	4 h à 5 h	2,49	12 h à 13 h	3,60
21 h à 22 h	3,28	5 h à 6 h	2,55	13 h à 14 h	3,49
22 h à 23 h	3,48	6 h à 7 h	2,59	14 h à 15 h	3,42
<b>Volume sur 8h</b>	<b>25,96</b>	<b>Volume sur 8h</b>	<b>21,45</b>	<b>Volume sur 8h</b>	<b>26,43</b>

### VOLUMES HORAIRES



Volume journalier (Vj)	73,8 m <sup>3</sup>
Volume moyen journalier (Vjm)	3,08 m <sup>3</sup>
Volume horaire minimum (Vhmin)	2,47 m <sup>3</sup>
Volume horaire maximum (Vhmax)	3,79 m <sup>3</sup>
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vjm)	1,23
Population hydraulique équivalente (pour 150 l/hab/jour)	492 éq. hab.

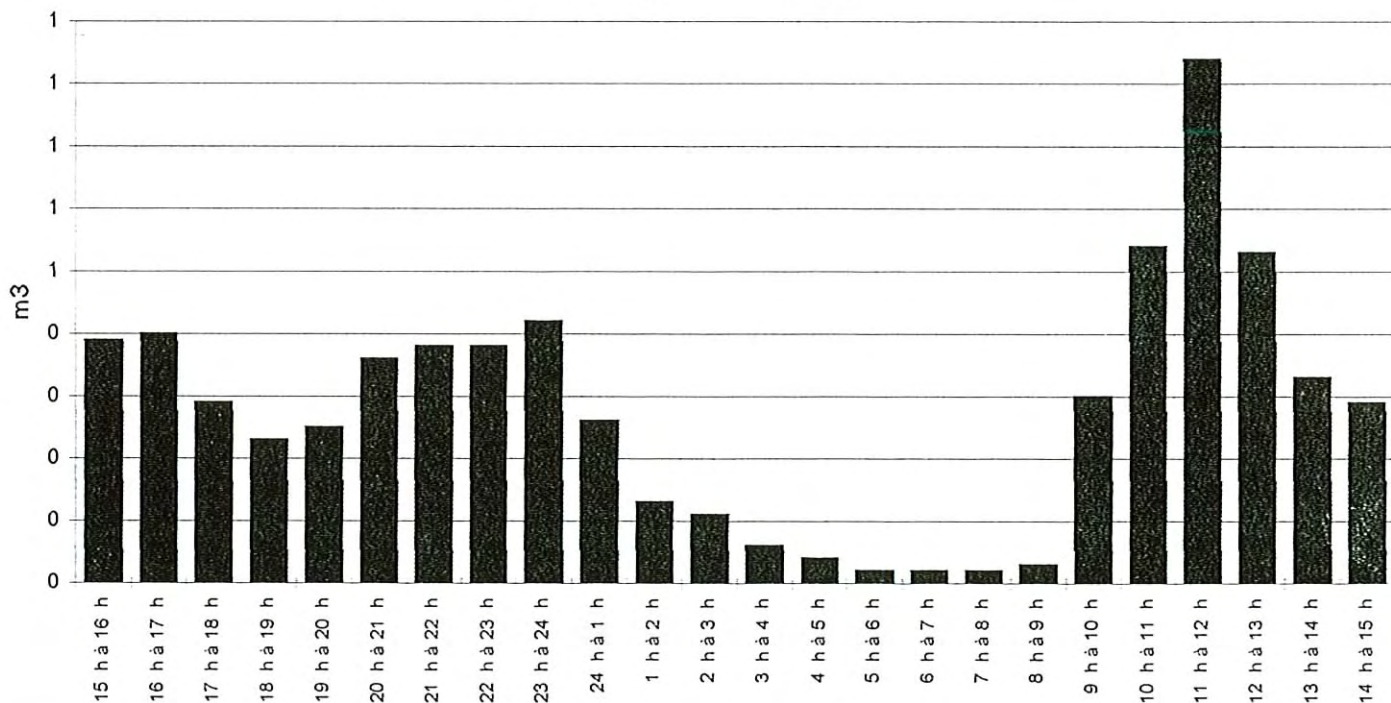
# Diagnostic du réseau d'eaux usées de VEBRET

## volumes horaires enregistrés à l'exutoire de Cheyssac

### lundi 11 et mardi 12 août 1997

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m <sup>3</sup>	Tranche horaire	Volume mesuré m <sup>3</sup>	Tranche horaire	Volume mesuré m <sup>3</sup>
15 h à 16 h	0,39	23 h à 24 h	0,42	7 h à 8 h	0,02
16 h à 17 h	0,40	24 h à 1 h	0,26	8 h à 9 h	0,03
17 h à 18 h	0,29	1 h à 2 h	0,13	9 h à 10 h	0,30
18 h à 19 h	0,23	2 h à 3 h	0,11	10 h à 11 h	0,54
19 h à 20 h	0,25	3 h à 4 h	0,06	11 h à 12 h	0,84
20 h à 21 h	0,36	4 h à 5 h	0,04	12 h à 13 h	0,53
21 h à 22 h	0,38	5 h à 6 h	0,02	13 h à 14 h	0,33
22 h à 23 h	0,38	6 h à 7 h	0,02	14 h à 15 h	0,29
<b>Volume sur 8h</b>	<b>2,68</b>	<b>Volume sur 8h</b>	<b>1,06</b>	<b>Volume sur 8h</b>	<b>2,88</b>

### VOLUMES HORAIRES



Volume journalier (Vj)	6,6 m <sup>3</sup>
Volume moyen journalier (Vjm)	0,28 m <sup>3</sup>
Volume horaire minimum (Vhmin)	0,02 m <sup>3</sup>
Volume horaire maximum (Vhmax)	0,84 m <sup>3</sup>
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vjm)	3,05
Population hydraulique équivalente (pour 150 l/hab/jour)	44 éq. hab.

# TABLEAU DES CONCENTRATIONS, CHARGES POLLUANTES RENDEMENTS EPURATOIRES exutoire du réseau du Bourg Date de mesure : 11 et 12 août 1997

Période de mesure : 15 h 00-15 h 00  
 Mesure effectuée par : **SIEE 24**  
 Laboratoire(s) : Laboratoire d'Analyses des Eaux de Cantal

CONCENTRATION		Effluent brut		Effluent traité	
Paramètres	Unités	Point(s) de mesure		Point(s) de mesure	
		entrée	Concentrat* reconstituées	Sortie	Concentrat* reconstituées
DBO5 nd	mg/l	10	10		
DBO5 filtrée	mg/l				
DCO nd	mg/l	50	50		
DCO filtrée	mg/l				
MEST	mg/l	5	5		
MVS	mg/l				
Azote Kjeldahl	mg/l N	5,3	5,3		
Ammonium	mg/l N				
Nitrites	mg/l N				
Nitrates	mg/l N				
Azote global	mg/l N				
Phosphore	mg/l P	1,36	1,36		
O.phosphates	mg/l P				
MD 2h	ml/l				
pH	-	6,9	6,9		
Sels solubles	µmho/cm				
Chlorures	mg/l				

FLUX		Volume en m3		Volume en m3		Charges éliminées	Rendement épuratoire
Paramètres	Unités	129,0	Total		Total		
DBO5 nd	kg	1,3	1,3		0,0		
DBO5 filtrée	kg						
DCO nd	kg	6,5	6,5				
DCO filtrée	kg						
MO	kg						
MEST	kg	0,6	0,6				
MESO	kg						
Azote Kjeldahl	kg N	0,7	0,7				
Ammonium	kg N						
Nitrites	kg N						
Nitrates	kg N						
Azote global	kg N						
Phosphore	kg P	0,2	0,2				
O.phosphates	kg P						
Sels solubles	m3 mho/cm						
Chlorure	kg						

**Emplacement du point de mesure:** - entrée(s) : exutoire du réseau, entrée station  
 - sortie(s) :

**Responsable de la mesure:** - François DESPLANCHES

**Légende :** \* Matières Oxydables = (DCO ad2 + 2 x DBO ad2) / 3  
 P M = Pas Mesuré N Q = Non Quantifiable

**Commentaire :**

**TABLEAU DES CONCENTRATIONS, CHARGES POLLUANTES  
RENDEMENTS EPURATOIRES  
exutoire du réseau de Couchal  
Date de mesure : 11 et 12 août 1997**

Période de mesure : 15 h 00-15 h 00

Mesure effectuée par : **SIEE 24**

Laboratoire(s) : Laboratoire d'Analyses des Eaux de Cantal

CONCENTRATION		Effluent brut		Effluent traité	
Paramètres	Unités	Point(s) de mesure		Point(s) de mesure	
		entrée	Concentrat* reconstituées	Sortie	Concentrat* reconstituées
DBO5 nd	mg/l	21	21		
DBO5 filtrée	mg/l				
DCO nd	mg/l	66	66		
DCO filtrée	mg/l				
MEST	mg/l	17	17		
MVS	mg/l				
Azote Kjeldahl	mg/l N	11,8	11,8		
Ammonium	mg/l N				
Nitrites	mg/l N				
Nitrates	mg/l N				
Azote global	mg/l N				
Phosphore	mg/l P	1,96	1,96		
O.phosphates	mg/l P				
MD 2h	ml/l				
pH	-	7,3	7,3		
Sels solubles	µmho/cm				
Chlorures	mg/l				

FLUX		Volume en m3		Total	Volume en m3		Total	Charges éliminées	Rendement épuratoire
Paramètres	Unités	73,8		73,8					
DBO5 nd	kg	1,5		1,5					
DBO5 filtrée	kg								
DCO nd	kg	4,9		4,9					
DCO filtrée	kg								
MO	kg								
MEST	kg	1,3		1,3					
MESO	kg								
Azote Kjeldahl	kg N	0,9		0,9					
Ammonium	kg N								
Nitrites	kg N								
Nitrates	kg N								
Azote global	kg N								
Phosphore	kg P	0,1		0,1					
O.phosphates	kg P								
Sels solubles	m3'mho/cm								
Chlorure	kg								

**Emplacement du point de mesure:** - entrée(s) : exutoire du réseau, entrée station  
- sortie(s) :

**Responsable de la mesure:** - François DESPLANCHES

**Légende :** \* Matières Oxydables = (DCO ad2 + 2 x DBO ad2) / 3  
P M = Pas Mesuré N Q = Non Quantifiable

**Commentaire :**

# TABLEAU DES CONCENTRATIONS, CHARGES POLLUANTES

## RENDEMENTS EPURATOIRES

Station d'épuration de Cheyssac

Date de mesure : 11 et 12 août 1997

*propositions pour améliorer*

Période de mesure : 15 h 00-15 h 00

Mesure effectuée par : SIEE 24

Laboratoire(s) : Laboratoire d'Analyses des Eaux de Cantal

CONCENTRATION		Effluent brut		Effluent traité	
Paramètres	Unités	Point(s) de mesure	Concentrat* reconstituées	Point(s) de mesure	Concentrat* reconstituées
		entrée		Sortie	
DBO5 nd	mg/l	259	259	202	202
DBO5 filtrée	mg/l			53	53
DCO nd	mg/l	703	703	357	357
DCO filtrée	mg/l			222	222
MEST	mg/l	158	158	150	150
MVS	mg/l				
Azote Kjeldahl	mg/l N	99,6	99,6	80,3	80,3
Ammonium	mg/l N			68,1	68,1
Nitrites	mg/l N				
Nitrates	mg/l N			0,0	0,0
Azote global	mg/l N			0,0	
Phosphore	mg/l P	16,10	16,10	16,20	16,20
O.phosphates	mg/l P				
MD 2h	ml/l				
pH	-	7,5	7,5	7,7	7,7
Sels solubles	µmho/cm				
Chlorures	mg/l				

FLUX		Volume en m3		Volume en m3		Charges éliminées	Rendement épuratoire
Paramètres	Unités		Total		Total		
		6,6	6,6	6,6	6,6		
DBO5 nd	kg	1,7	1,7	1,3	1,3	0,4	22%
DBO5 filtrée	kg			0,3	0,3		
DCO nd	kg	4,6	4,6	2,4	2,4	2,3	49%
DCO filtrée	kg			1,5	1,5		
MO	kg			0,7	0,7		
MEST	kg	1,0	1,0	1,0	1,0	0,1	5%
MESO	kg						
Azote Kjeldahl	kg N	0,7	0,7	0,5	0,5	0,1	19%
Ammonium	kg N			0,4	0,4		
Nitrites	kg N						
Nitrates	kg N			0,0	0,0		
Azote global	kg N						
Phosphore	kg P	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0%
O.phosphates	kg P						
Sels solubles	m3*mho/cm						
Chlorure	kg						

**Emplacement du point de mesure:**  
 - entrée(s) : dernier regard de visite amont station  
 - sortie(s) : canal de sortie

**Responsable de la mesure:** - François DESPLANCHES

**Légende :** \* Matières Oxydables = (DCO ad2 + 2 x DBO ad2) / 3  
 P M = Pas Mesuré N Q = Non Quantifiable

**Commentaire :**

---

## 1.3 ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DE LA STATION D'ÉPURATION DE CHEYSSAC

---

### 1.3.1 DESCRIPTION DE LA FILIÈRE

(voir par ailleurs la planche graphique 1)

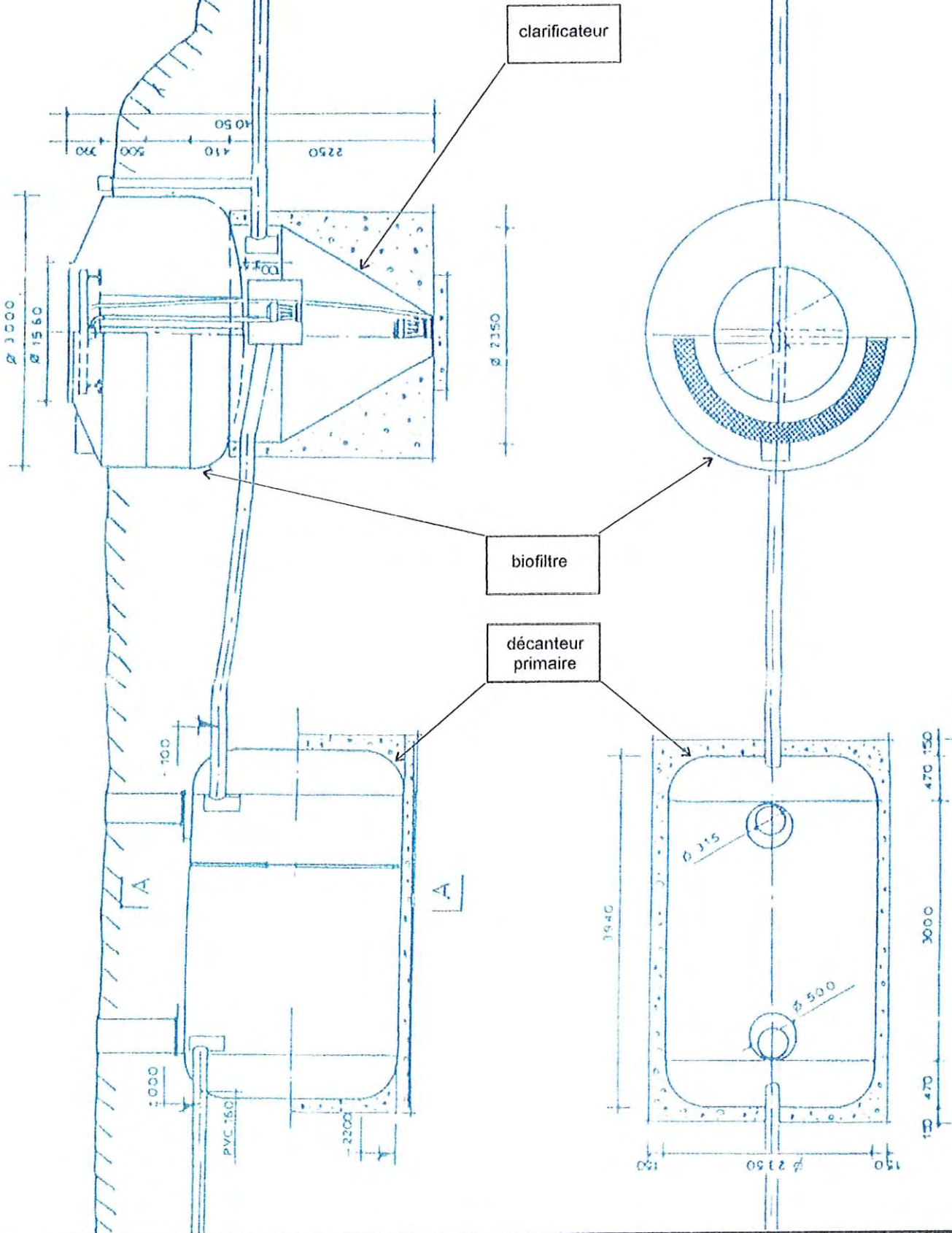
La station de Cheyssac, mise en place en 1992, est une filière de type lit bactérien compacte composée des ouvrages suivants :

- **dégrillage** manuel,
- **décanteur primaire** (type fosse septique toutes eaux) d'un volume de 15 m<sup>3</sup>, où décantent les boues primaires. Les effluents prétraités rejoignent gravitairement le
- **biofiltre** aéré par ventilation, d'un volume de 10 m<sup>3</sup>, et composé de 2 niveaux :
  - un niveau supérieur à garnissage de matériau plastique constituant le **lit bactérien**,
  - un niveau inférieur jouant le rôle de **clarificateur** où se déposent les boues secondaires, recirculées par pompage vers le décanteur primaire,
- un **canal débitmétrique** de type venturi en sortie.

**Nota :** Les eaux issues du décanteur primaire parviennent dans un clifford situé à la surface du clarificateur d'où elles sont reprises par une pompe de 12,4 m<sup>3</sup>/h sur le lit bactérien. Après complément d'information auprès de Monsieur CODONER, de la société BIOTYS, il apparaît que cette pompe est bridée par vannage pour ne pas dépasser la vitesse ascensionnelle limite de 1,2 m/h, vitesse toutefois largement supérieure à la limite habituellement requise de 0,6 m/h.

### 1.3.2 VALIDATION DU DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES

Le tableau 6 récapitule compare le dimensionnement réel des ouvrages à un dimensionnement théoriquement satisfaisant pour traiter les charges hydrauliques et polluantes mesurées en février et août 1997.



1

station d'épuration de Cheyssac  
schéma de principe

fond: constructeur (BIOTYS)

échelle: sans

date: 15 décembre 1997

24



	dans les conditions de février 1997	dans les conditions d'août 1997
<b>pompe d'alimentation du lit bactérien :</b> - débit de pompage : 12,4 m <sup>3</sup> /h (2) - temps de marche : 48 mn/h <i>soit un volume journalier traversant le lit bactérien de 238 m<sup>3</sup>/j</i>		
<b>charges reçues</b>	<b>débites :</b> 16,8 m <sup>3</sup> /j 1,0 m <sup>3</sup> /h en pointe horaire 1,3 m <sup>3</sup> /h en pointe instantanée	<b>débites :</b> 6,6 m <sup>3</sup> /j 0,85 m <sup>3</sup> /h en pointe horaire 1,3 m <sup>3</sup> /h en pointe instantanée <b>pollution :</b> 1,7 kg DBO <sub>5</sub> /j
<b>décantation primaire</b> temps de séjour réel <i>temps de séjour requis</i>	0,9 jour 2 jours	2,3 jour 2 jours
<b>lit bactérien</b> charge volumique réelle <i>charge volumique requise</i>	- -	0,17 Kg DBO <sub>5</sub> /m <sup>3</sup> /j 0,2 à 0,7 Kg DBO <sub>5</sub> /m <sup>3</sup> /j
<b>clarificateur (2)</b> vitesse ascensionnelle réelle (1) <i>vitesse ascensionnelle requise</i>	2,86 m/h en pointe 0,60 m/h en pointe horaire	2,86 m/h en pointe 0,60 m/h en pointe horaire

(1) : lié au débit de la pompe d'alimentation du lit bactérien

(2) : voir complément d'information dans le texte

**tableau 6** : analyse des dimensionnements de la station d'épuration de Cheyssac

A l'issue des mesures effectuées, les points qui paraissent pouvoir expliquer les rendements épuratoires décevants de la station de Cheyssac sont les suivants :

#### entretien des ouvrages :

- Lors des deux interventions de SIEE 24 (février et août 1997), l'absence d'entretien du dégrilleur a généré une mise en charge partielle de toute la partie aval du réseau de Cheyssac, et par suite une décantation et une évolution septique de l'effluent brut dans les canalisations, diminuant son taux de biodégradabilité.
- vidange du décanteur primaire : une vidange a eu lieu en mai 1996 ; le planning des vidanges récentes n'est pas connu. Le constructeur conseille une à deux vidanges par an.



### conception des ouvrages :

- le décanteur primaire est sous dimensionné pour les flux hydrauliques hivernaux. En effet, malgré le très bon comportement du réseau par rapport aux intrusions parasites phréatiques, une micro-infiltration de l'ordre de 0,10 l/s (environ 10 m<sup>3</sup>/j) est difficilement évitable et significative rapportée au débit strictement domestique ; elle génère un volume journalier pour lequel le temps de séjour dans le décanteur primaire est inférieur à 1 jour (6,6 m<sup>3</sup>/j en été contre 17 m<sup>3</sup>/j en hiver).
- charge hydraulique sur le lit bactérien : la pompe d'alimentation du lit, d'un débit théorique de 12,4 m<sup>3</sup>/h, génère une charge hydraulique de 1,75 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/j lorsque la pompe fonctionne, soit 1,40 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/j en moyenne. Cette charge se situe en limite supérieure des ratios habituellement retenus pour les fortes charges ; le taux de recirculation sur le lit bactérien atteint 3600 %.
- clarificateur : la vitesse ascensionnelle atteinte sur le clarificateur dépend uniquement du débit de pompage sur le lit bactérien, soit ici théoriquement 12,4 m<sup>3</sup>/h. Compte tenu de la surface du clarificateur (4,33 m<sup>2</sup>), la vitesse théorique est de 2,86 m/h. Le constructeur indique toutefois qu'un vannage de la pompe limite la vitesse à 1,2 m/h, soit tout de même 2 fois la vitesse limite requise (0,6 m/h).

Par ailleurs, le système de réception des eaux prétraitées dans un clifford en surface du clarificateur constitue une faiblesse du dispositif puisqu'il y a possible mélange des eaux traitées du clarificateur (juste avant le rejet final), avec des eaux prétraitées, sans transit par le lit bactérien.

## 2. APTITUDE DES SOLS À L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

## 2.1 NOTE PRELIMINAIRE

L'aptitude des sols à l'assainissement autonome a été ici volontairement - et conformément au cahier des charges - abordée de façon macroscopique, sans programme lourd de sondages pédologiques et tests de perméabilité de terrain. La cartographie proposée dans ce chapitre ne dispensera pas la commune de réaliser des tests en cas de projet isolé.

## 2.2 ANALYSE DES CRITÈRES D'APTITUDE

### 2.2.1 PARAMÈTRES ÉTUDIÉS

Conformément aux documents techniques et réglementaires en vigueur dans ce domaine, soit :

- le DTU 64.1 de décembre 1992,
  - la circulaire du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif,
- l'aptitude des sols à l'assainissement autonome est définie comme l'analyse combinée, en tous points de la zone d'étude, de 4 paramètres physiques dont le tableau 7 rappelle la nature et les valeurs clefs. Dans le cadre du présent schéma communal, seuls une dizaine de sondages à la tarière ont été réalisés pour dégrossir la connaissance de la pédologie de la zone d'étude.

paramètre	unité	valeurs clefs	observations
perméabilité (K)	mm/h	6 10 20 50 500	mesure par test de perméabilité à niveau constant, géoépuration impossible pour K<6 mm/h ou K>500 mm/h
profondeur du sol	m	1,10	mesure par sondage au tractopelle et à la tarière ; possibilité d'implanter un filtre à sable vertical (profondeur 1,10 m)
pente du sol	%	2 8 15	géoépuration théoriquement impossible pour une pente supérieure à 15 %
piézométrie	m	0,80 1,50	niveau de nappe (mesurés par rapport au TN) susceptibles de perturber le fonctionnement des tranchées filtrantes et des filtres à sable verticaux

**tableau 7** : aptitude des sols à la géoépuration, critères d'étude

### 2.2.2 ZONE D'ÉTUDE

Ont été exclus de la zone d'étude :

- les territoires aujourd'hui assainis collectivement (Vebret bourg, Couchal, les Lempradets, Cheyssac),
- les zones d'habitat dispersé (maisons isolées ou villages de moins de 5 habitations non vacantes).

Les villages retenus dans la zone d'étude sont donc les suivants (tableau 8, villages en caractères gras).

Le périmètre retenu concerne 50 % de la population communale.

hameau	population totale 1997	habitations permanentes	résidences secondaires	exploitations agricoles
BARRIERE (la)	1	2	0	1
Béal (le)	3	1	2	0
Besseyre (la)	14	6	2	1
Bouchet (le)	23	6	1	2
Champagnadoux (les)	11	4	1	0
Champassis	8	2	3	1
Cheyssac	60	24	10	4
Clos (les)	24	6	2	0
Couchal	41	18	7	1
Courtilles	15	6	4	3
Couzans	12	3	1	0
Danagan (le)	10	5	0	0
Egards (les)	0	0	0	1
Essards (les)	13	6	2	1
Lachamp	4	3	2	1
Lavergne	2	1	0	1
les Lempradets	57	16	1	0
Maisonneuve (la)	1	1	0	1
Monthélie (la)	3	1	0	1
Montpigot	24	10	1	0
Montplaisir	5	1	0	0
Pourcheret	17	5	0	2
Prunet	41	17	5	3
Ribeyre (la)	1	0	3	1
Rochemont	1	1	1	0
Salvinie (la)	5	2	2	1
Serre	9	4	2	2
Suménat	10	3	3	1
Vebret Bourg	84	30	7	2
Verchalles Soubro	21	9	1	1
Verchalles Soutro	1	1	0	1
Vergne Petite (la)	1	1	1	1
<b>total Vebret</b>	<b>522</b>	<b>195</b>	<b>64</b>	<b>34</b>
<b>total zone d'étude</b>	<b>260</b>	<b>81</b>	<b>27</b>	<b>17</b>

tableau 8: population et habitat de la zone d'étude

## 2.2.3 GÉOLOGIE ET PÉDOLOGIE DE LA ZONE D'ÉTUDE

### *géologie*

La planche graphique 2 permet de visualiser les grands ensembles géologiques rencontrés sur la commune de Vebret.

Les terrains rencontrés sont presque exclusivement *métamorphiques* (série de l'Artense), où le gneiss est prépondérant.

Les terrains *sédimentaires* ne sont rencontrés que sous formes de dépôts alluvionnaires d'accompagnement des cours d'eaux (la Sumène surtout), ou d'épandages glaciaires anciens (sur l'Ouest du territoire communal : Cheyssac, Suménat, Champassis, Courtilles et dans une moindre mesure sur Couchal).

Les terrains *volcaniques*, bien que partout présents autour de Vebret, ne sont pas rencontrés sur le territoire communal.

### *hydrogéologie*

Seuls les terrains sédimentaires précités sont susceptibles de générer des niveaux hydromorphes, à défaut de véritables aquifères superficiels.

### *pédologie*

La planche 2 permet de localiser les 10 sondages pédologiques à la tarière à main effectués le 27 mai 1997 et destinés à appréhender grossièrement la nature des sols de Vebret. Les enseignements de ce travail sont les suivants :

- Les sols rencontrés sont très souvent grossiers, sableux ou sablo-limoneux, les granulats de grosse taille (graviers, cailloux, galets) étant toujours présents. Les perméabilités estimées sont toujours fortes, y compris dans les terrains sédimentaires (vallée de la Sumène). Des sondages et tests de perméabilité réalisés dans les alluvions de la Sumène, à proximité immédiate de Vebret, dans le cadre d'une autre étude menée à Antignac, ont d'ailleurs montré que ces terrains étaient les seuls :
  - à présenter des traces d'hydromorphie (à une profondeur supérieure à 1,50 m sur Antignac),
  - à renfermer des horizons légèrement argileux.

Le risque prévisible est donc celui d'une perméabilité trop forte (> 500 mm/h), plutôt que trop faible. La perméabilité mesurée dans les alluvions de la Sumène à Antignac (village de Salsignac), a été de 320 mm/h, et a atteint jusqu'à 2.130 mm/h immédiatement au Nord.

- La puissance de sol proprement dit est souvent très faible, excepté en fond de vallée ou de thalweg ; les horizons de désagrégation de la roche mère, voire le substratum lui-même, sont parfois atteints à quelques dizaines de centimètres de profondeur.

#### 2.2.4 APTITUDE DES SOLS À L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Les travaux effectués permettent de caractériser comme suit l'aptitude des sols à l'assainissement autonome :

- les critères d'étude sont le plus souvent favorables, et conduisent à proposer l'utilisation de **tranchées filtrantes** (après fosse septique toutes eaux) pour le traitement individuel des effluents,
- l'approche macroscopique pratiquée devra être complétée par des tests réalisés à l'occasion des nouvelles constructions ; en particulier, la profondeur des sols peut être localement faible, et la perméabilité des sols à tendance forte,
- le secteur des Clos est à priori un des rares secteurs d'étude où la perméabilité des sols est faible.

On trouvera dans l'ensemble des planches 3.i suivantes les indications relatives aux critères d'aptitude à la géoépuration.

A titre d'information, le tableau 9 détaille la nature des 5 classes d'aptitude habituellement utilisées, il est complété par une série de fiches techniques de dimensionnement figurant en annexe.

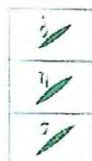
SOCLE METAMORPHIQUE ET GRANITIQUE



G1 Gneiss à deux micas (para)  
G2 Gneiss rythmé à deux micas (facies Hysch)



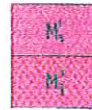
G3 Gneiss fin à biotite et sillimanite (para)  
G4 Gneiss rythmé à biotite et sillimanite (facies Hysch)  
G5 Micaschiste à biotite (para)  
G6 Gneiss à nodules de sillimanite (para)  
G7 Gneiss à biotite et à amphibole (para)  
G8 Gneiss oeilé à biotite et sillimanite (para)  
G9 Gneiss fin leptynique (para)  
G10 Leptynite (Ortho)



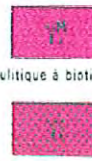
A Amphibolite  
D Diorite quartzite  
S Serpentina



M1 Gneiss hétérogène à biotite  
M2 Gneiss nébulitique rubane à biotite  
M3 Gneiss hétérogène à amphibole  
M4 Gneiss hétérogène leptynique  
M5 Gneiss hétérogène oilé

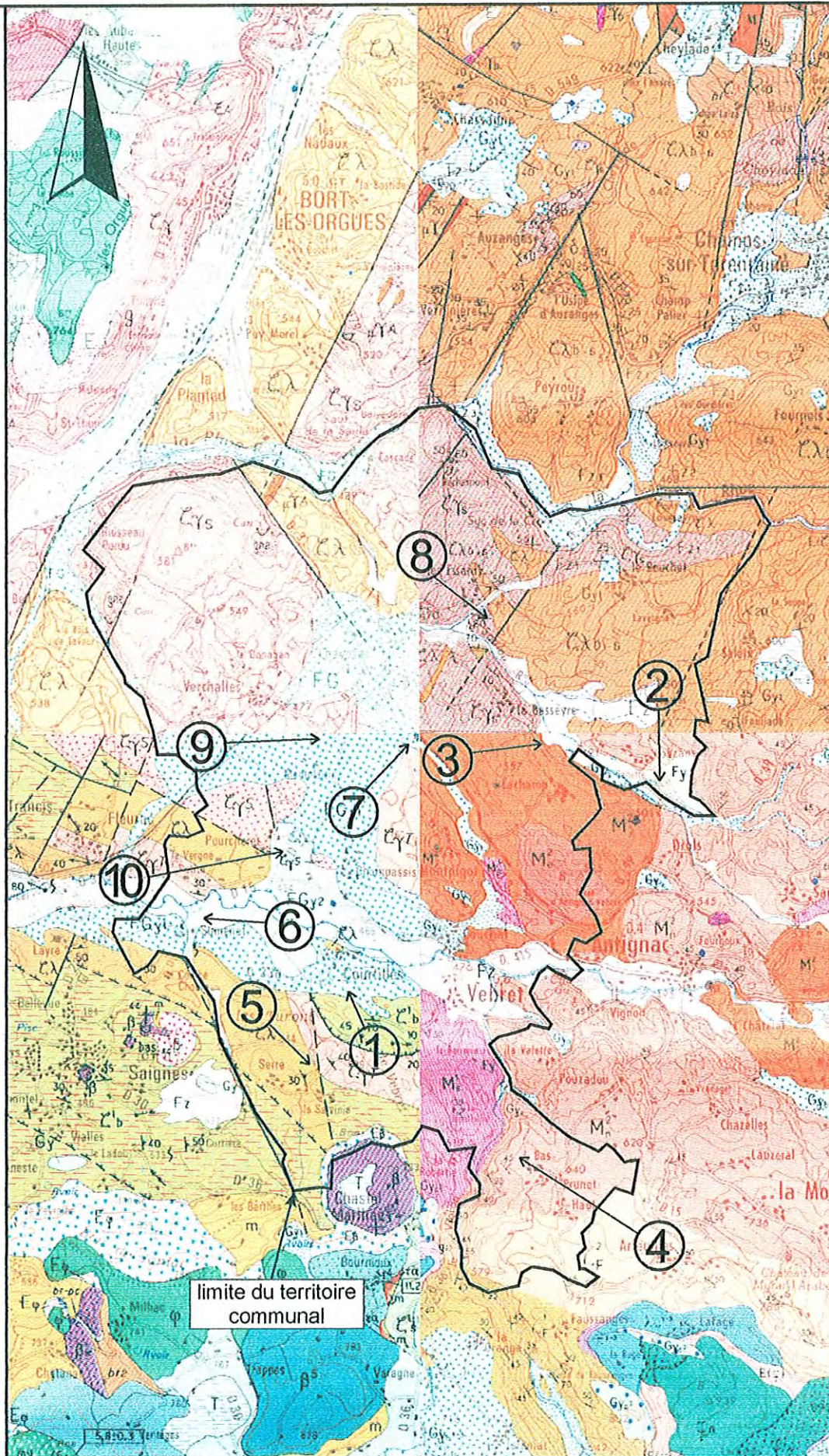


A1 Anatéxite nébulitique à biotite et sillimanite  
A2 Anatéxite grenue



G1 Granite nébulitique à biotite autochtone

G2 Granite à grain fin, à biotite, terdimigmatitique



2

Commune de Vebret  
contexte géologique

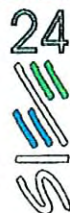
4

sondage pédologique  
à la tarière

fond: BRGM

échelle: 1/50.000

date: 15 décembre 1997





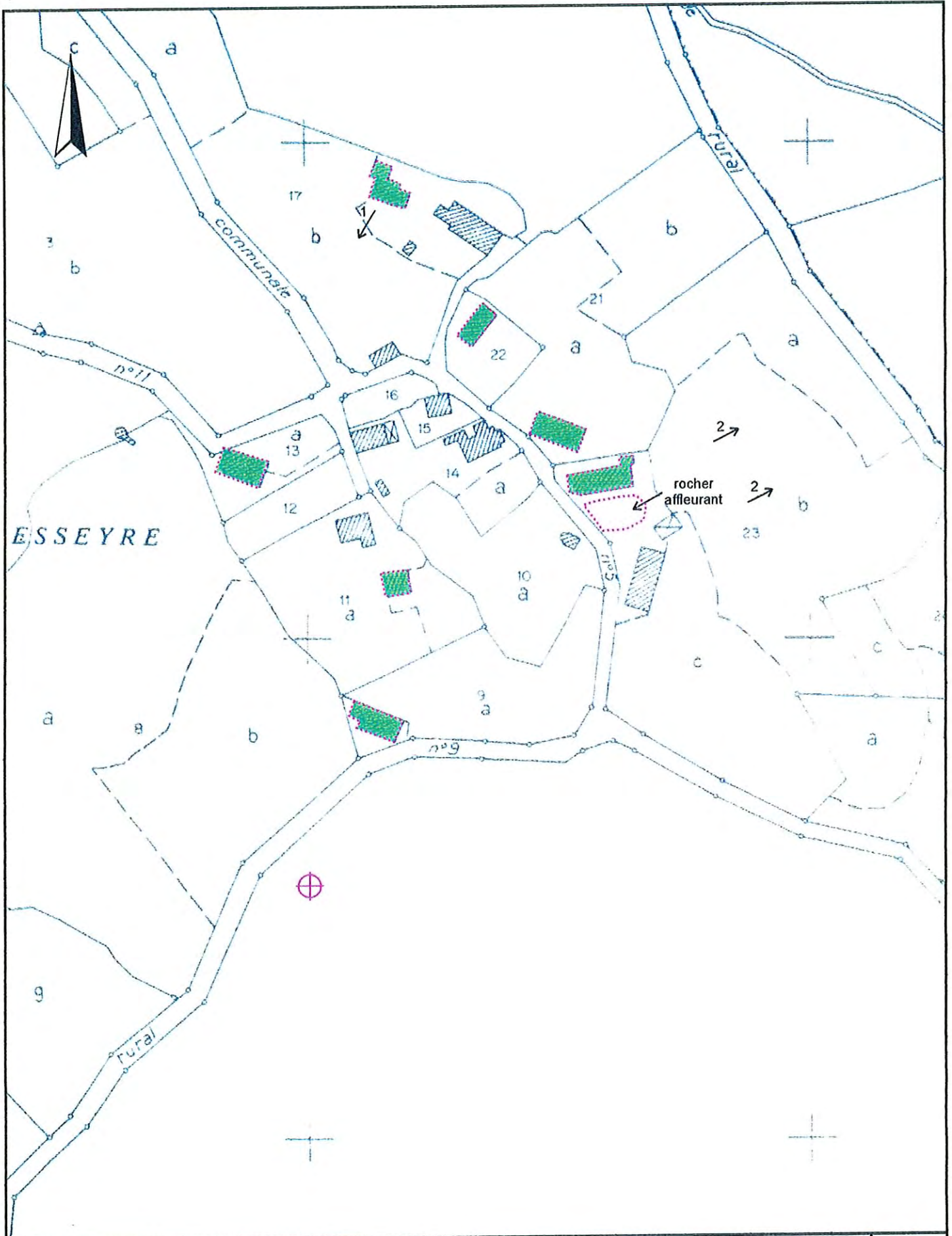
code	couleur, fiche type	type de sol	filière de traitement
------	------------------------	-------------	-----------------------

<b>techniques utilisant le sol en place</b>			
1.1	vert fiche A1	sol sain, perméabilité comprise entre 50 et 500 mm/h	tranchées filtrantes classiques
1.2	vert hachuré fiche A1	perméabilité comprise entre 50 et 500 mm/h, cote/TN du toit de la nappe compris entre 0,80 et 1,50 m	tranchées filtrantes avec apport de terre sur une épaisseur de 30 cm
2	bleu fiche A2	sol sain, perméabilité comprise entre 20 et 50 mm/h	tranchées filtrantes surdimensionnées

<b>techniques sur sol reconstitué</b>			
3	jaune fiche B2	perméabilité inférieure à 6 mm/h	filtre à sable à flux vertical drainé
4	orange fiches B1, C1	perméabilité inférieure à 6 mm/h, cote/TN du toit des nappes compris entre 0,80 et 1,50 m	filtre à sable à flux vertical non drainé surélevé ou tertre d'infiltration non drainé
aptitude nulle	rouge	zone marécageuse permanente, ou pente extrême (> 15 %)	impossibilité théorique ou étude spécifique

**tableau 9** : classes d'aptitude à la géoépuration

*nota* : la technique du filtre à sable à flux horizontal, dont les quelques réalisations n'ont pas donné satisfaction, n'est pas évoquée ici.



# 3.1

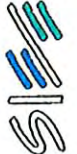
## Village de la Besseyre analyse de l'habitat et du parcellaire

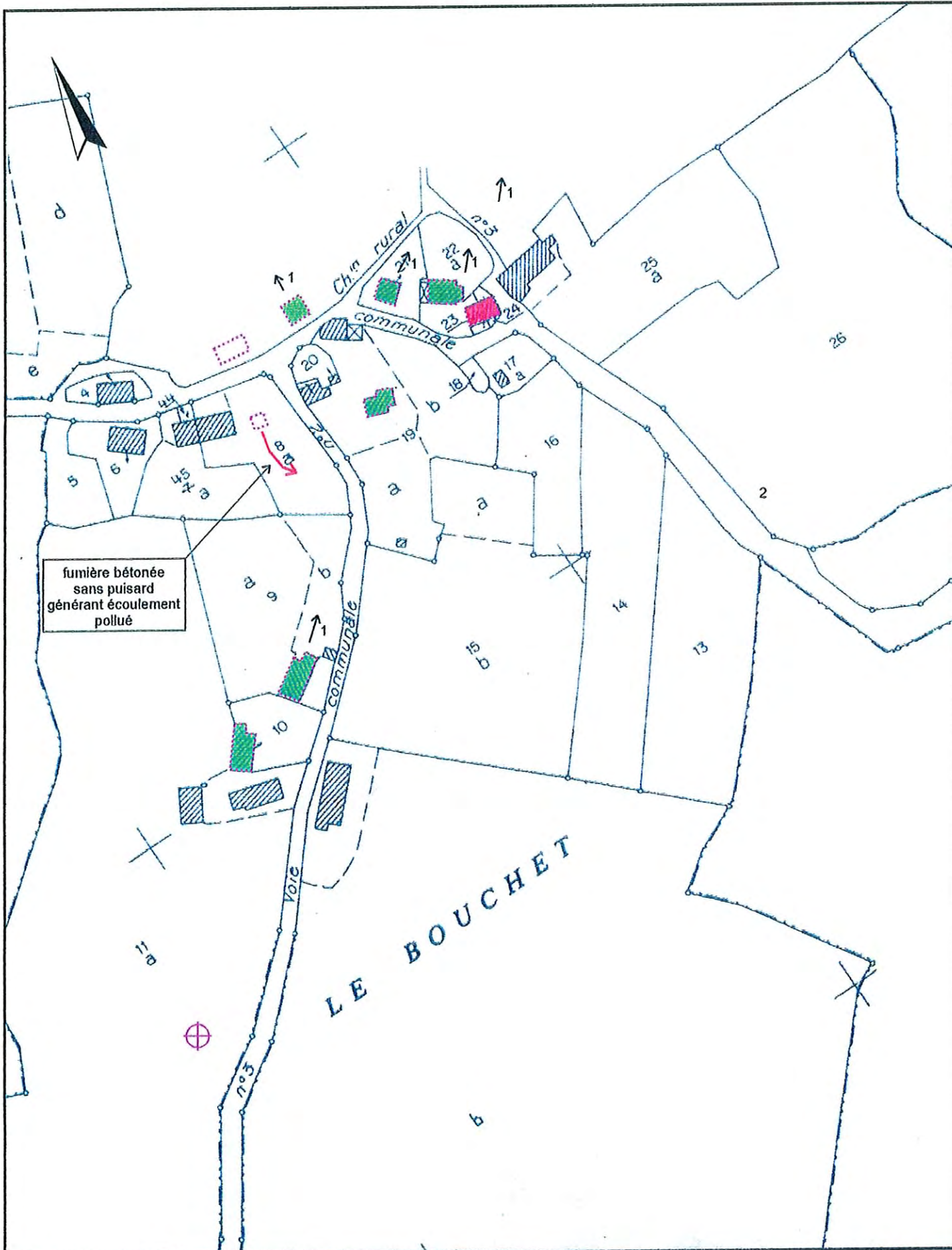
fond: cadastre

échelle: 1/2.000

date: 15 décembre 1997

24





# 3.2

## Village du Bouchet analyse de l'habitat et du parcellaire

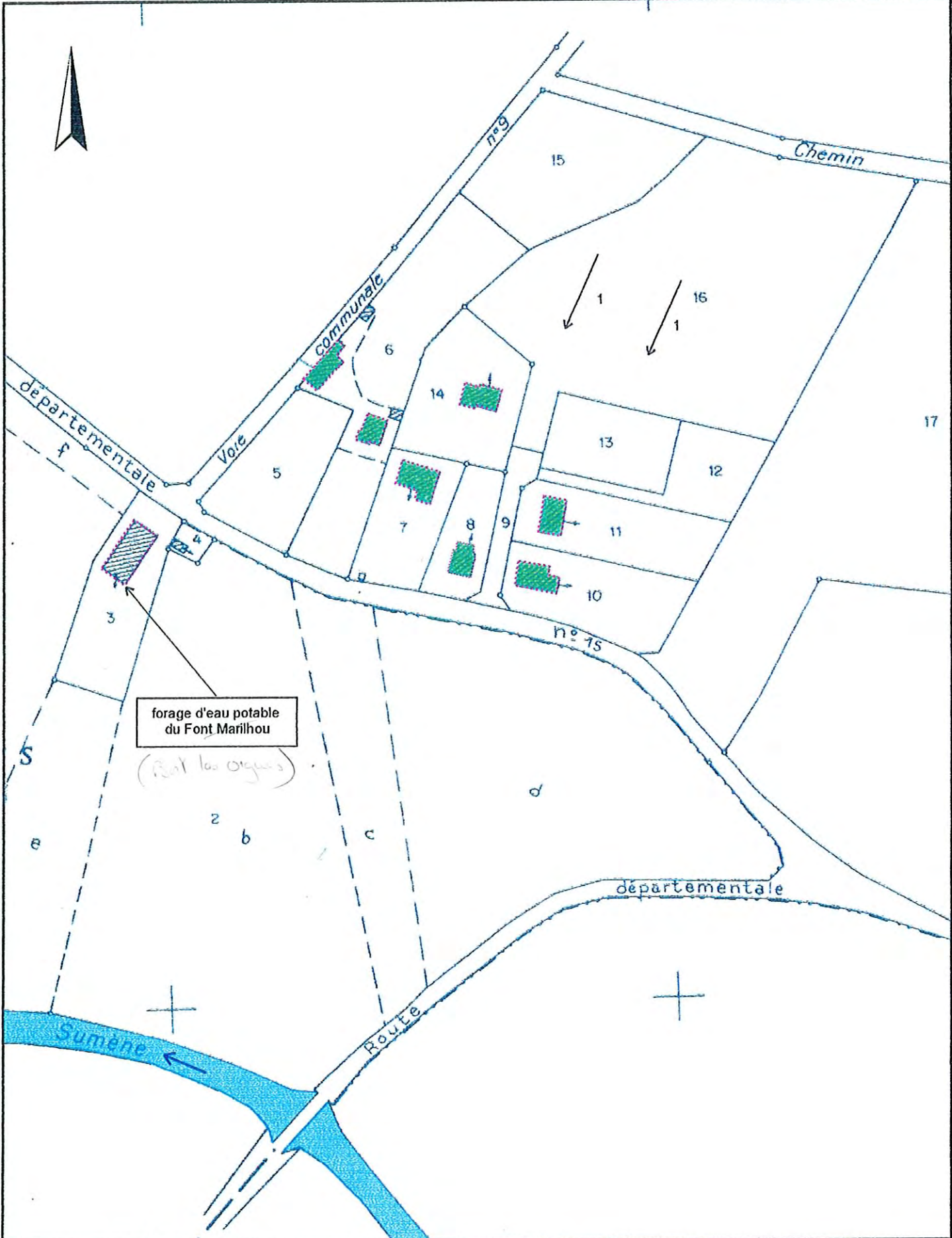
fond: cadastre

échelle: 1/2.000

date: 15 décembre 1997

24





# 3.3

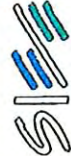
## Village des Champagnadoux analyse de l'habitat et du parcellaire

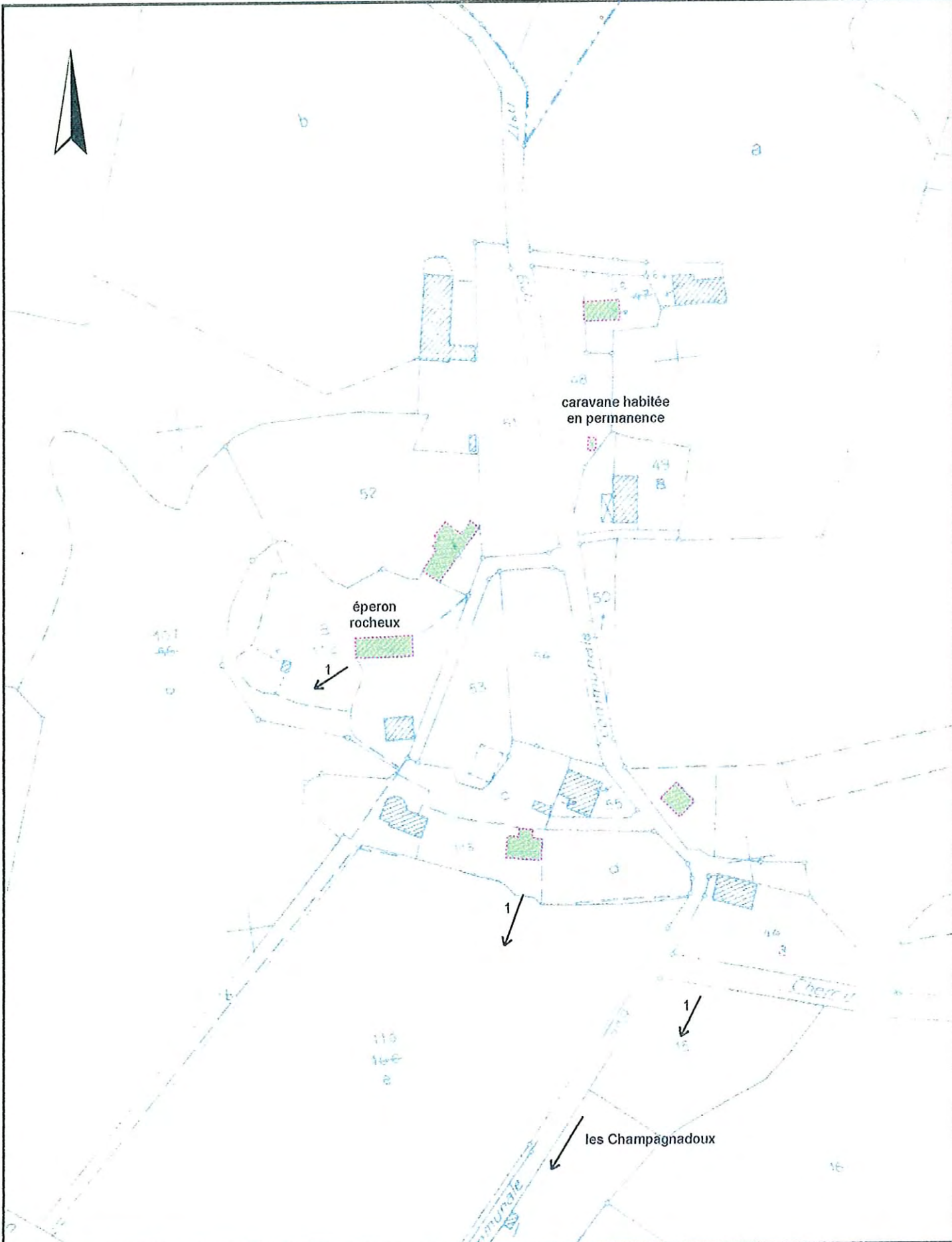
fond: cadastre

échelle: 1/2.000

date: 15 décembre 1997

24





# 3.4

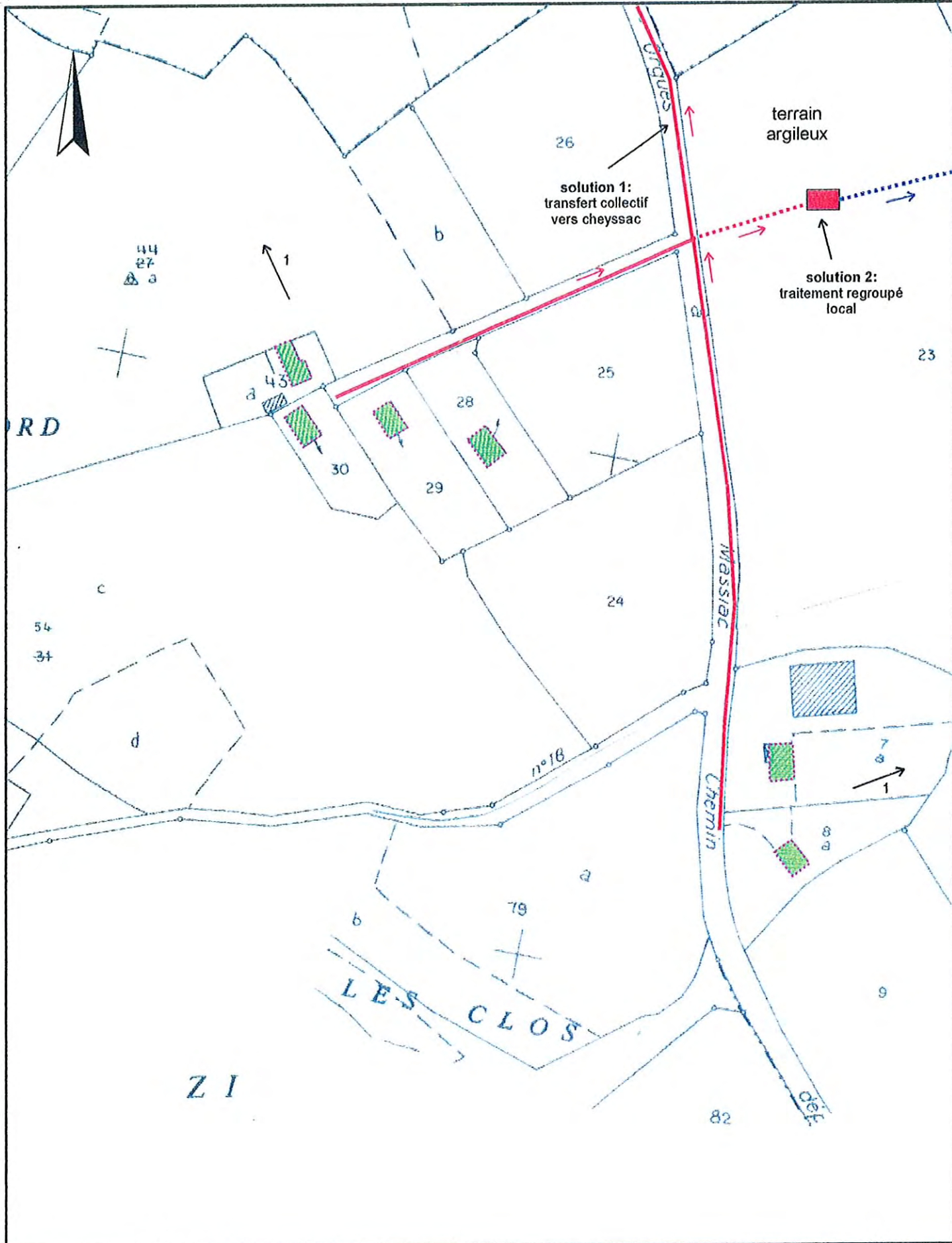
## Village de Champassis analyse de l'habitat et du parcellaire

fond: cadastre

échelle: 1/2.000

date: 15 décembre 1997





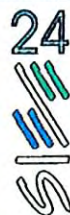
# 3.5

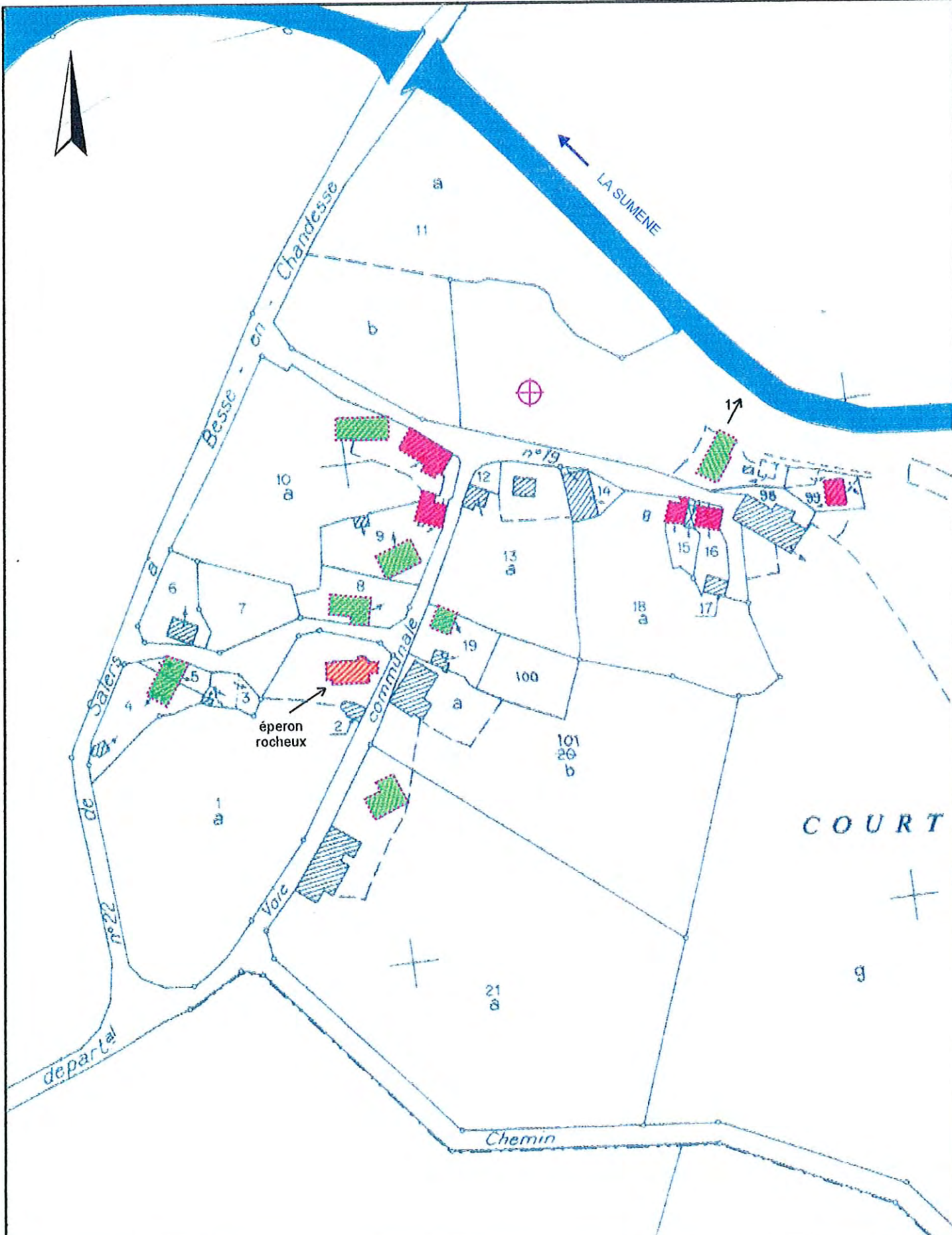
## Village des Clos analyse de l'habitat et du parcellaire

fond: cadastre

échelle: 1/2.000

date: 15 décembre 1997





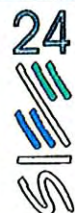
# 3.6

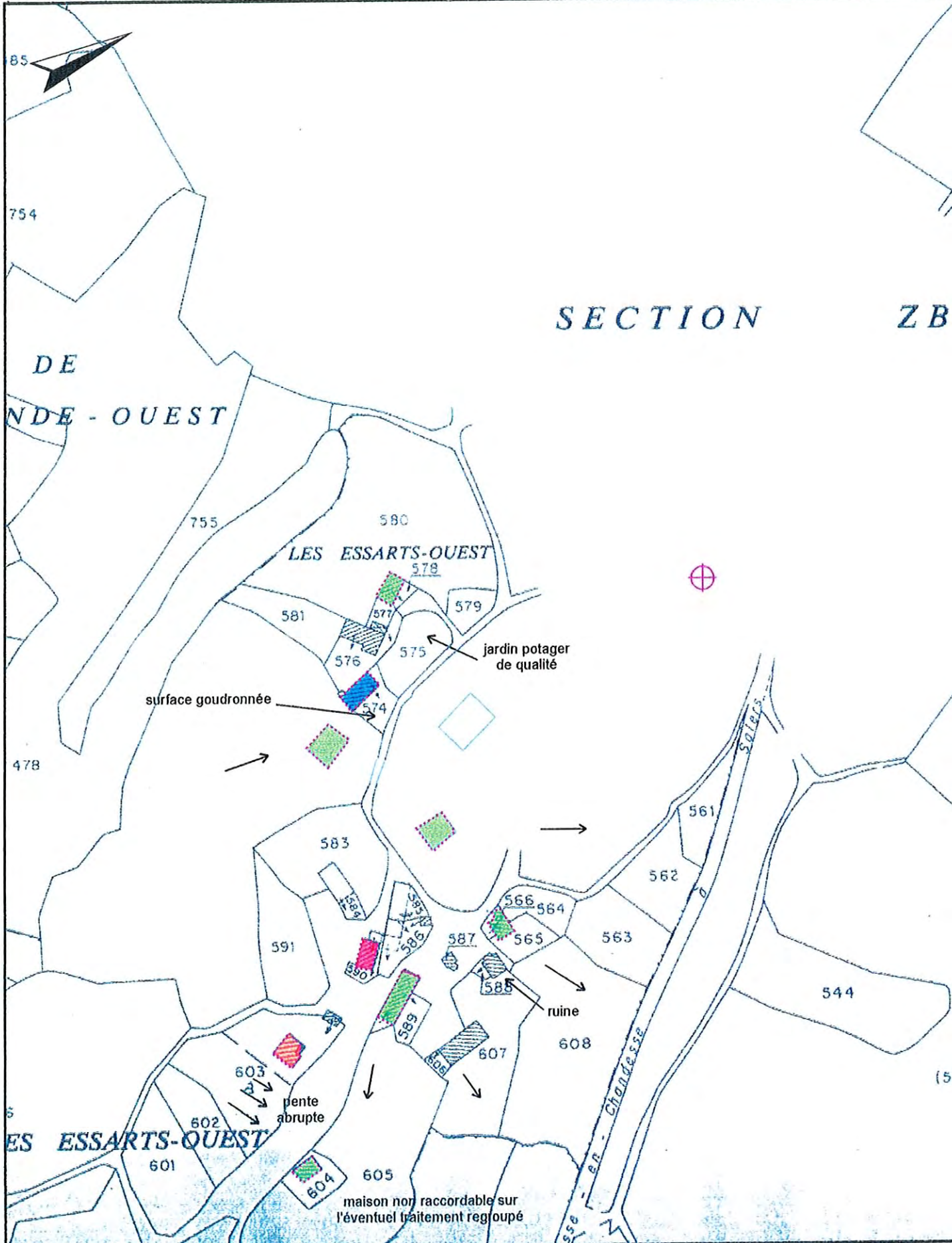
## Village de Courtilles analyse de l'habitat et du parcellaire

fond: cadastre

échelle: 1/2.000

date: 15 décembre 1997





# 3.7

## Village des Essards analyse de l'habitat et du parcellaire

fond: cadastre

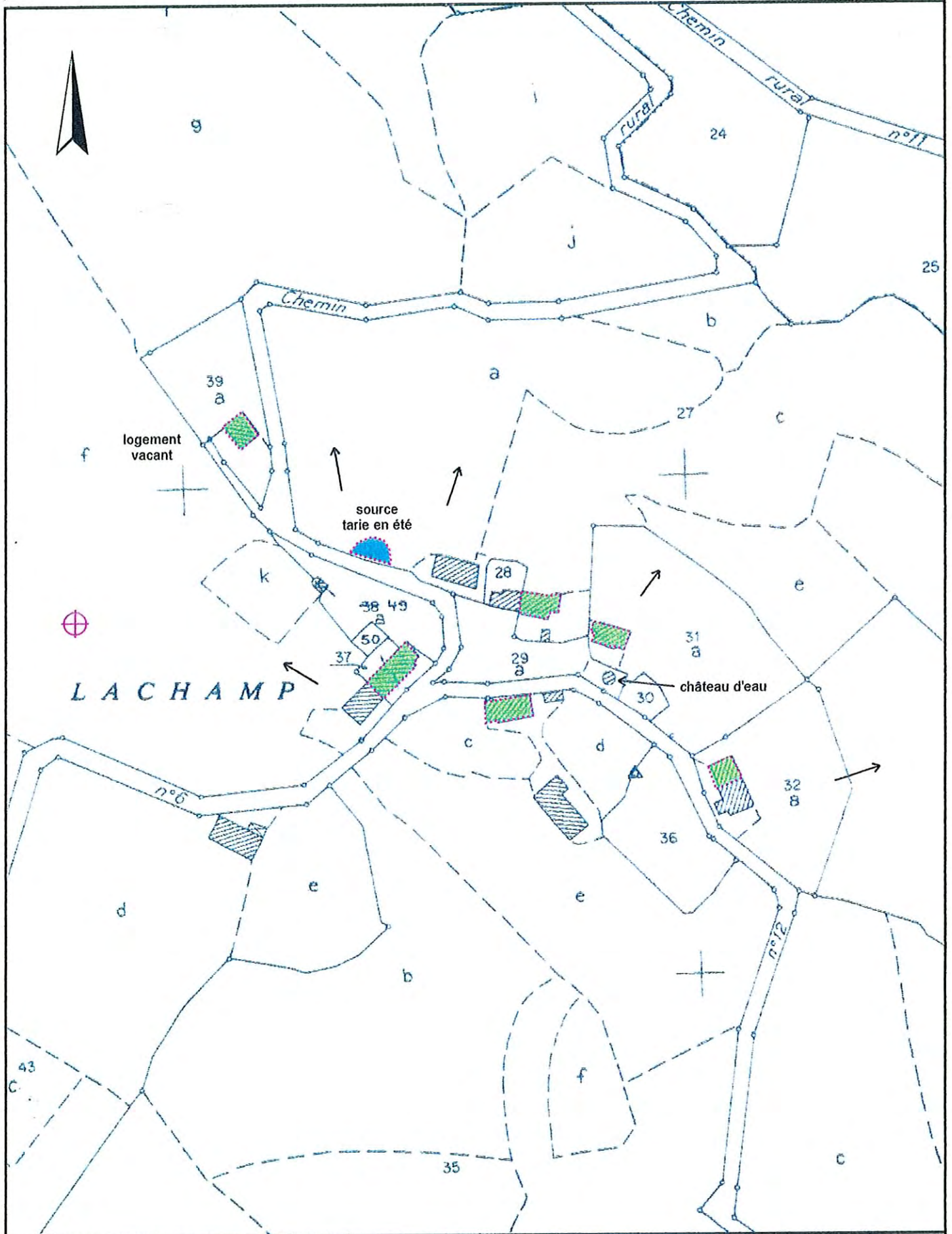
échelle: 1/2.000

date: 15 décembre 1997

24







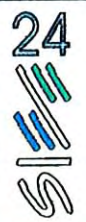
3.8

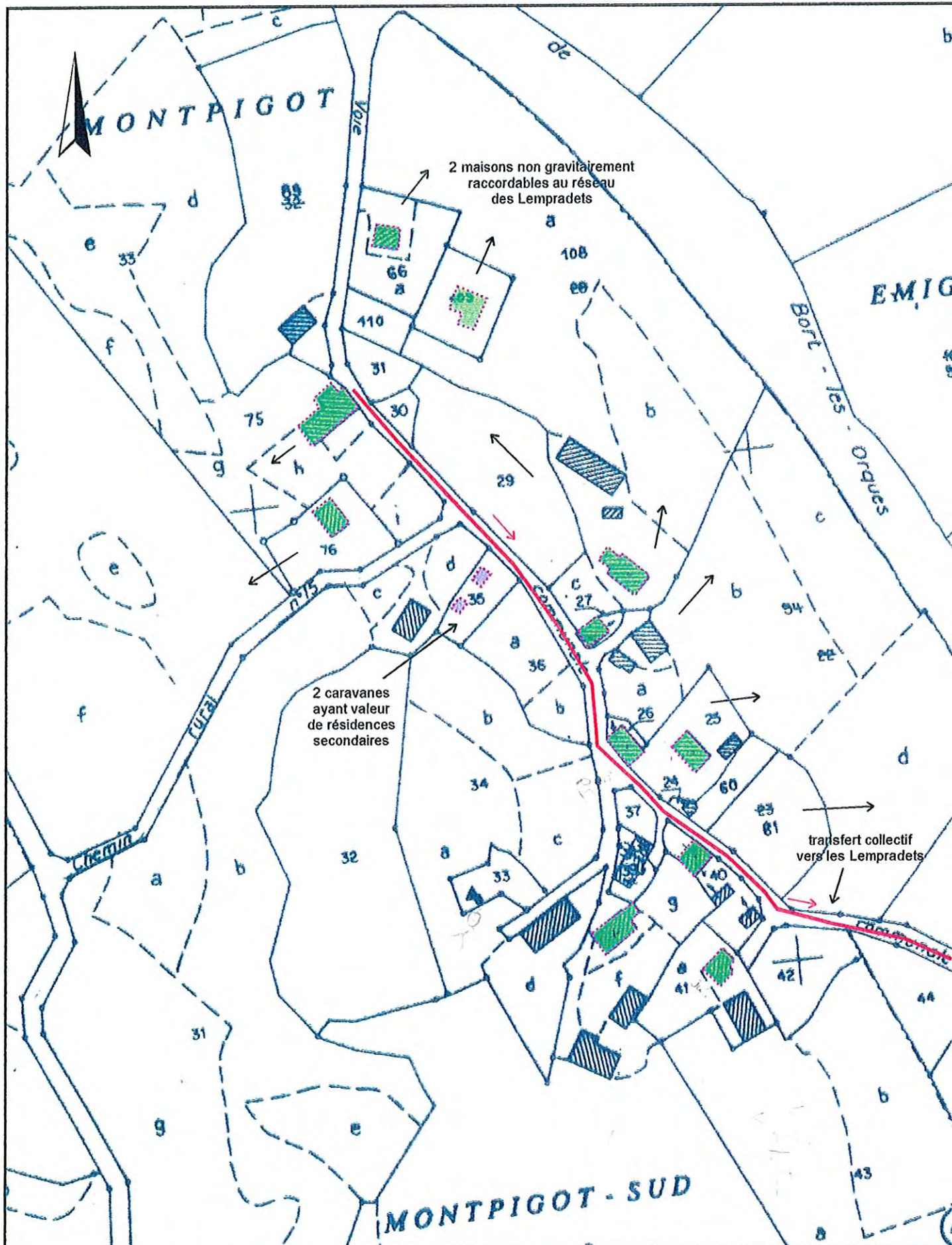
Village de Lachamp  
analyse de l'habitat et du parcellaire

fond: cadastre

échelle: 1/2.000

date: 15 décembre 1997





3.9

Village de Montpigot  
analyse de l'habitat et du parcellaire

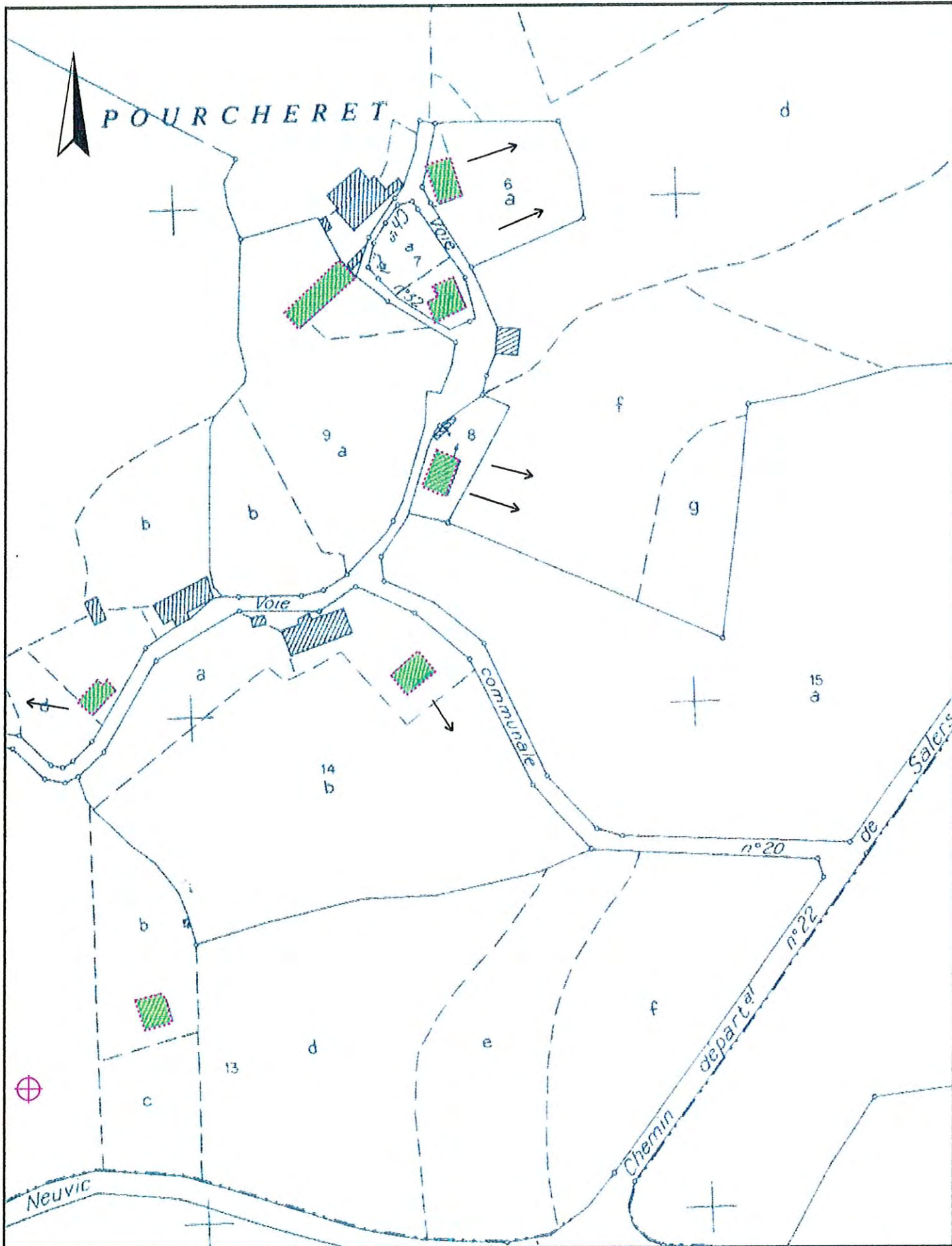
fond: cadastre

échelle: 1/2.000

date: 15 décembre 1997

24





3.10

Village de Pourcheret  
analyse de l'habitat et du parcellaire

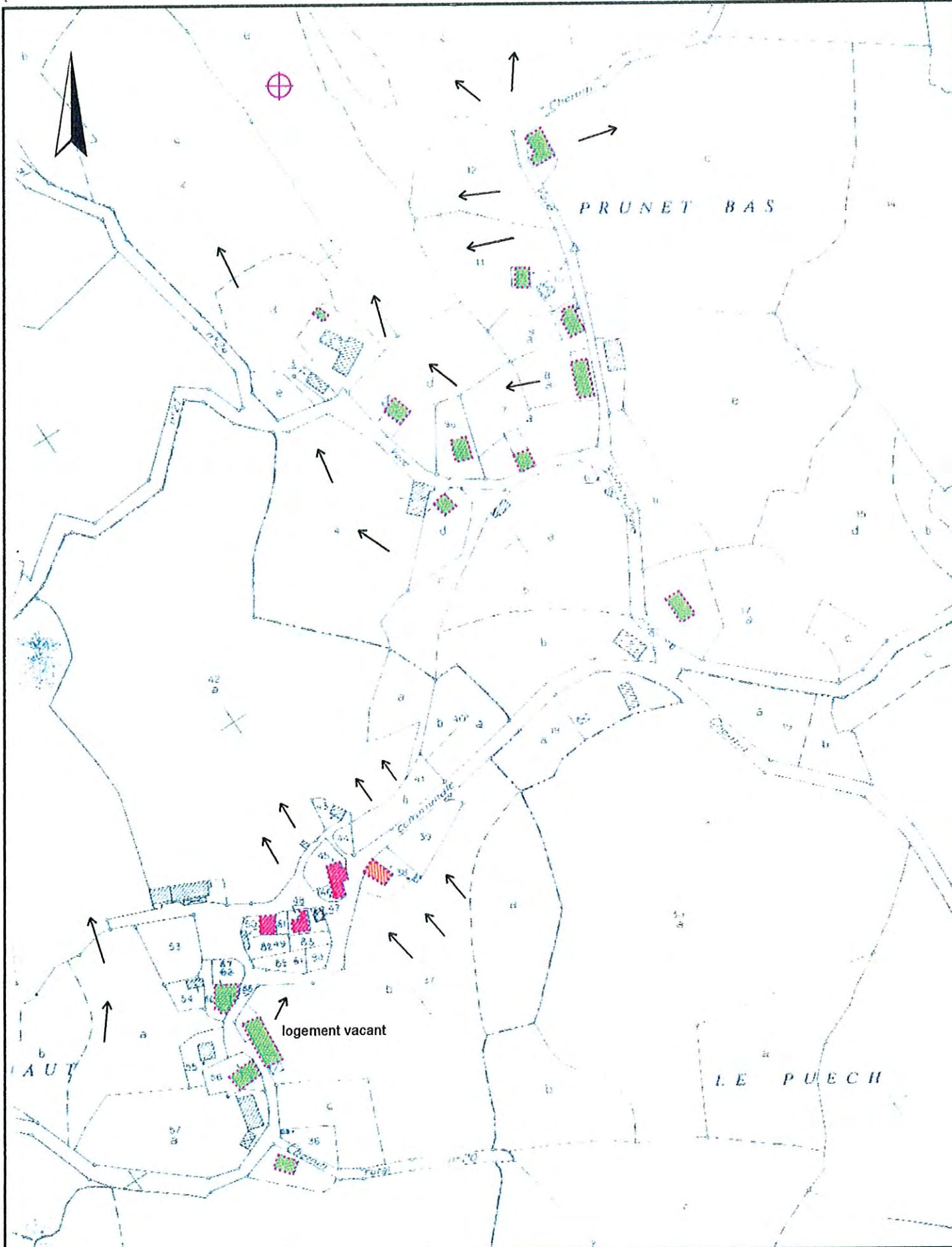
fond: cadastre

échelle: 1/2.000

date: 15 décembre 1997

24





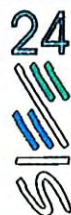
3.11

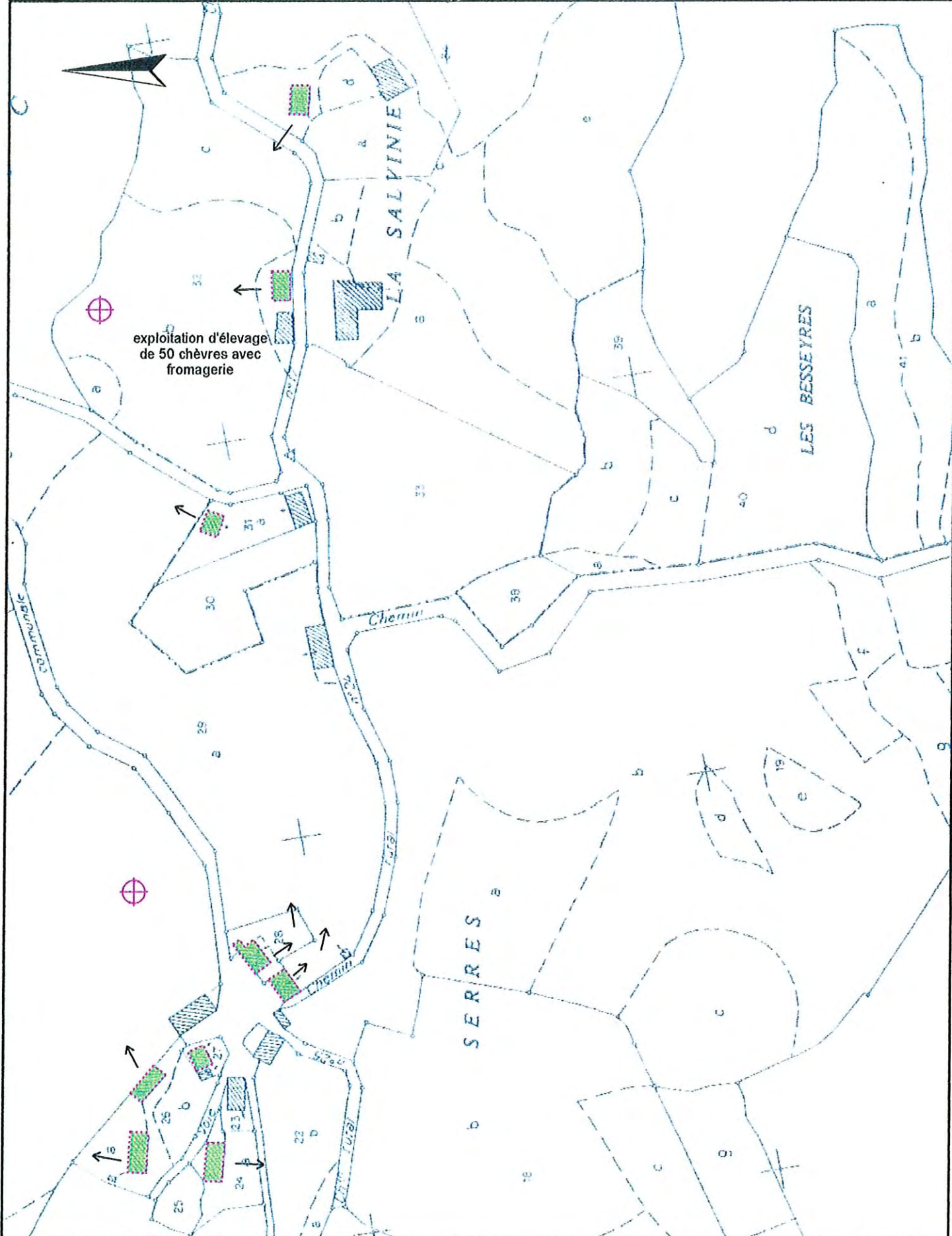
Villages de Prunet Haut et Bas  
analyse de l'habitat et du parcellaire

fond: cadastre

échelle: 1/3.000

date: 15 décembre 1997





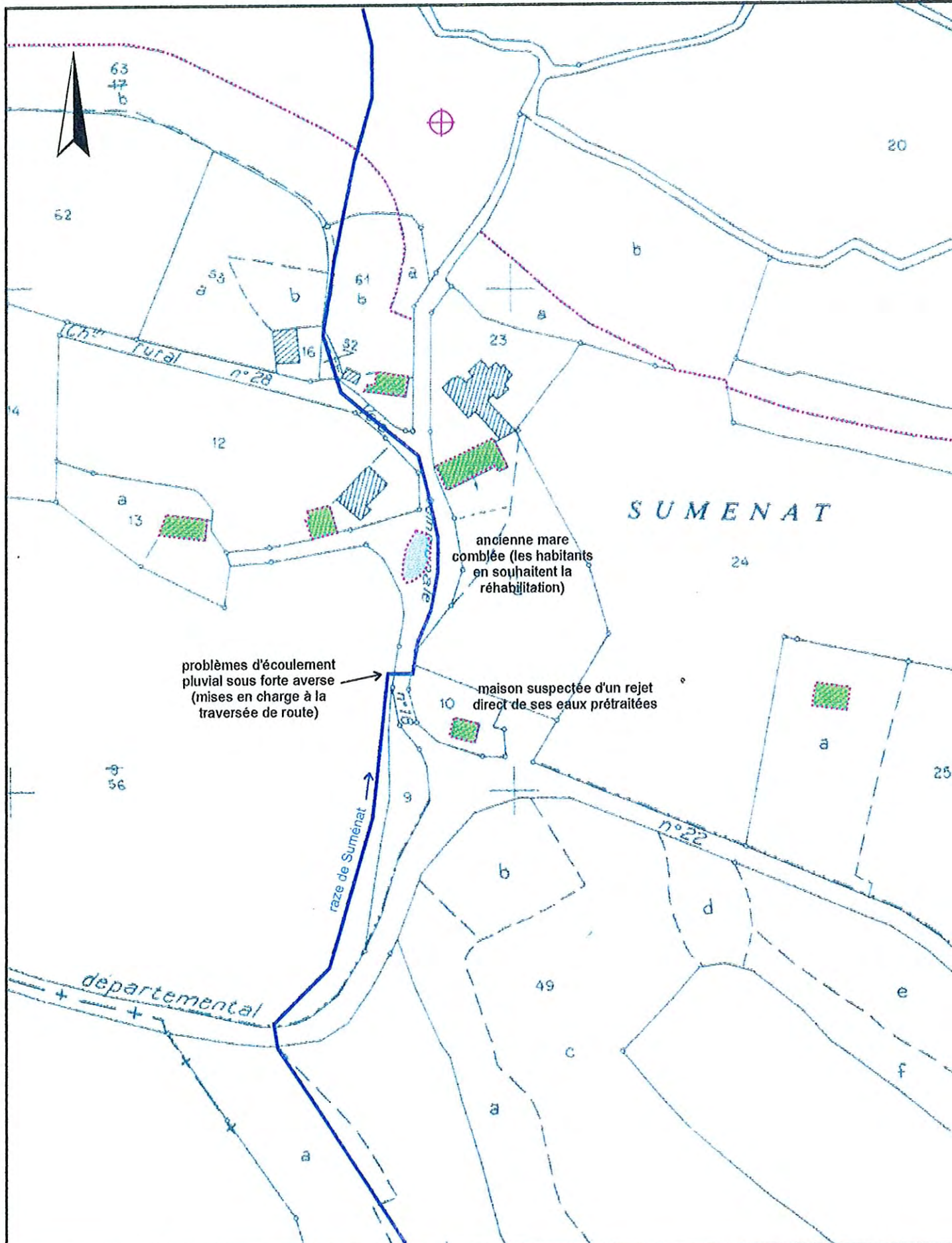
# 3.12

## Villages de Serre et la Salvinie analyse de l'habitat et du parcellaire

fond: cadastre

échelle: 1/2.000

date: 15 décembre 1997



3.13

Village de Suménat  
analyse de l'habitat et du parcellaire

fond: cadastre

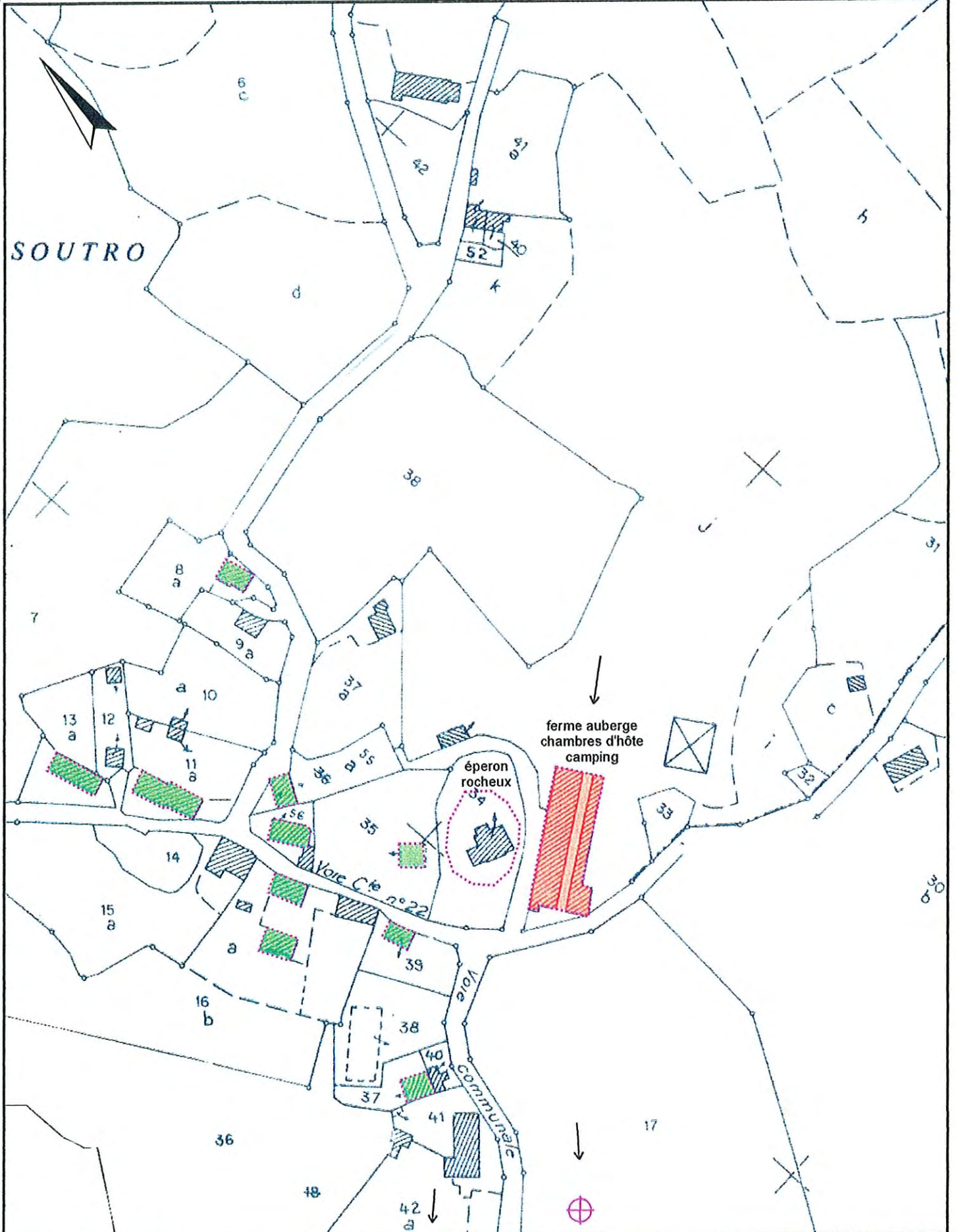
échelle: 1/2.000

date: 15 décembre 1997

24



SOUTRO



3.14

Village de Verchalles Soutro  
analyse de l'habitat et du parcellaire

fond: cadastre

échelle: 1/2.000

date: 15 décembre 1997

## habitat

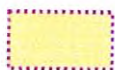
### *contraintes pour l'assainissement autonome individuel*



absence de contrainte



aménagements végétaux de valeurs (jardins d'agrément ou maraîchers)



aménagements en dur (aires goudronnées ou bétonnées)



topographie (maison en pied de parcelle pentue, pente extrême)



foncier (surface disponible insuffisante)

### *indications topographiques*



direction et sens des plus grandes pentes

1 2 3 4

1 pente très faible ou faible

2 pente moyenne

3 pente forte

4 pente extrême, escarpement

en l'absence d'indication: terrain subhorizontal

## assainissement



réseau d'eau usées gravitaire, tracé possible



implantation possible d'un dispositif de traitement regroupé



---

## 2.3 ANALYSE DE LA STRUCTURE DE L'HABITAT ET DU PARCELLAIRE

---

### 2.3.1 MÉTHODOLOGIE

L'habitat et le parcellaire domestiques ont été visités exhaustivement dans le but d'analyser les contraintes à l'assainissement individuel. Les contraintes appréhendées ici sont de 3 types :

- **contraintes foncières** : surface disponible insuffisante pour la mise en place d'un dispositif de géoépuration individuel. Sauf information complémentaire, la parcelle d'implantation de l'habitation répertoriée sur les plans cadastraux est la seule prise en compte dans ce travail. Le manque de surface peut être réel, ou induit (présence d'autres bâtiments à usage non domestique, présence de surfaces bétonnées ou goudronnées).
- **contraintes topographiques** : terrain de pente extrême ou maison implantée en pied de parcelle pentue.
- **contraintes particulières** : liées à des aménagements particuliers constituant un obstacle aux éventuels travaux de réhabilitation de l'assainissement individuel. Les contraintes retenues sont de 2 types :
  - surfaces goudronnées ou bétonnées,
  - aménagements paysagers ou jardins potagers à grande valeur ajoutée.

### 2.3.2 RÉSULTATS

La série des planches 3.i précédente présente les résultats de cette enquête, qui sont récapitulés dans le tableau 10.

Le niveau de contraintes pour la mise en place ou la réhabilitation de dispositifs d'assainissement autonome est faible, égal à 11 % pour les contraintes fortes (topographie, foncier).

Il est à signaler que les contraintes foncières affectent le plus souvent des résidences secondaires très peu occupées pendant l'année.

hameaux	habitations visitées	containtes	dont contraintes fortes (1)
la Besseyre	7	0	0
le >Bouchet	7	1	1
les Champagnadoux	7	0	0
Champassis	5	0	0
les Clos	6	0	0
Courtilles	12	5	5
les Essards	9	3	2
Lachamp	6	0	0
Montpigot	11	0	0
Pourcheret	7	0	0
Prunet	18	4	4
Serre, la Salvinie	9	0	0
Suménat	6	0	0
Verchalles Soutro	11	1	1
<b>total zone d'étude</b>	<b>121</b>	<b>14</b>	<b>13</b>

(1) : contraintes topographiques ou foncières

tableau 10 : synthèse des contraintes d'habitat

---

## 2.4 CONNAISSANCE DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME EXISTANT

---

### 2.4.1 MÉTHODOLOGIE

L'étude des dispositifs d'assainissement autonome existants s'est appuyée sur la réalisation d'un questionnaire et de son courrier d'accompagnement personnalisé transmis à l'ensemble des foyers non raccordés au réseau collectif d'eaux usées. Ce mailing préparé par SIEE 24 a été transmis aux destinataires par les services de la mairie, un article ayant préalablement été rédigé dans le bulletin municipal. Les copies du questionnaire et du courrier figurent en annexe.

### 2.4.2 RÉSULTATS

Le tableau de la page suivante récapitule l'ensemble des données collectées à l'occasion de ce travail, qui appelle les remarques suivantes :

- le taux de retour des questionnaires est de 39 %, ce qui est faible par rapport au taux habituel. 62 questionnaires ont été retournés, dont 2 correspondent à des habitations raccordées aux réseaux d'eaux usées.
- le taux significatif de filières de traitement complètes (prétraitement par fosse septique, ou plus récemment fosse septique toutes eaux, et épandage par tranchées filtrantes), sur 60 questionnaires reçus, 27 (soit 45 %) correspondent à des dispositifs fonctionnels.
- parmi ces filières fonctionnelles, très peu soulèvent des difficultés d'exploitation ou des nuisances.
- le niveau d'entretien (en particulier vidange des fosses) est faible, 27 % des interlocuteurs vidangent leur fosse avec une fréquence correcte.

### 2.4.3 DESTINATION DES MATIÈRES DE VIDANGE

Il n'existe pas à ce jour dans le Cantal de plan départemental de gestion des matières de vidange. Le schéma départemental d'assainissement propose pour chaque bassin versant la création d'une unité de dépotage-traitement des matières de vidange.

Dans le cas de Vebret et des communes voisines, il pourrait être intéressant d'établir une convention avec Riom-ès-Montagnes, dont la station d'épuration, qui traitait autrefois les effluents de la laiterie Besnier, est largement surdimensionnée depuis le déraccordement de l'industriel. Le traitement des matières de vidanges pourrait permettre d'utiliser la station à des charges massives plus intéressantes.

Un contact de SIEE 24 dans ce sens avec la mairie de Riom est resté sans suite (voir par ailleurs les rapports relatifs au diagnostic du réseau d'eaux usées de Riom ; SIEE-SIEE 24 1995-1996).

**COMMUNE DE VEBRET**  
**SCHEMA COMMUNAL D'ASSAINISSEMENT**  
**ASSAINISSEMENT AUTONOME EXISTANT**

Date d'envoi des questionnaires : 29/06/97

Date de retour : 25/07/97

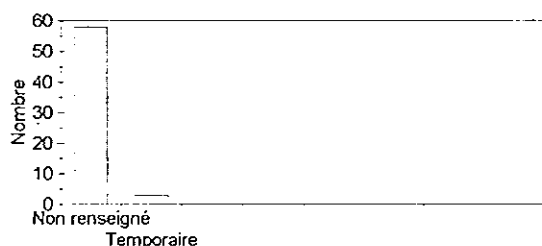
Nombre d'envois : 161

Nombre de retours : 62

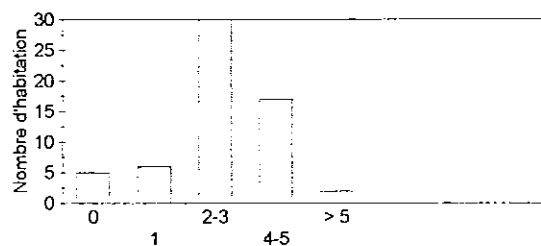
Taux de réponses : 38,51 %

**Structure de l'habitat**

Type habitat	Nombre	%
Non renseigné	58	95,08
Temporaire	3	4,92



Classe occupant	Nombre	%
0	5	8,33
1	6	10,00
2-3	30	50,00
4-5	17	28,33
> 5	2	3,33



**Equipements**

Bac dégraisseur	Nombre	%
Non renseigné	18	30,00
Non	26	43,33
Oui	16	26,67

Préfiltre décolloïdeur	Nombre	%
Non renseigné	22	36,67
Non	29	48,33
Oui	9	15,00

Alimentation prétraitement	Nombre	%
Non renseigné	60	100,00

Alimentation traitement	Nombre	%
Non renseigné	60	100,00

Prétraitements	Nombre	%
Non renseigné	13	21,67
Fosse Septique	39	65,00
Fosse Toutes Eaux	8	13,33

Traitements	Nombre	%
Non renseigné	8	13,33
Drain en Tranchée	27	45,00
Inexistant	22	36,67
Plateau Absorbant	3	5,00

Evacuation des eaux usées	Nombre	%
Non renseigné	35	58,33
Infiltration sous-sol	1	1,67
Puits d'infiltration	21	35,00
Surface (fossé, ...)	3	5,00

**Fonctionnements**

Accès prétraitement	Nombre	%
Non renseigné	60	100,00

Vidange prétraitement	Nombre	%
Non renseigné	23	38,33
Non	21	35,00
Oui	16	26,67

Odeurs	Saturation	Débordements	Autres	Total	%
1	2	0	1	4	6,67

**3. SYNTHÈSE : VOLET SCHÉMA COMMUNAL  
D'ASSAINISSEMENT**

---

## 3.1 DÉFINITION DES SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT

---

### 3.1.1 VOCABULAIRE EMPLOYÉ DANS CE CHAPITRE

Les termes employés ici ont des connotations strictement techniques et ne font pas référence aux modes de gestion des ouvrages.

**géoépuration** : technique d'épuration faisant appel au sol (naturel ou reconstitué) pour le traitement (et non le prétraitement des effluents).

**assainissement individuel** : collecte individuelle des effluents bruts à destination d'un ouvrage de traitement (le plus souvent par géoépuration) individuel.

**assainissement regroupé** : collecte groupée des effluents bruts à destination d'un ouvrage de type géoépuration commun.

**assainissement collectif** : collecte groupée des effluents bruts à destination d'un système public de collecte-traitement commun (hors géoépuration), qu'il s'agisse de la station d'épuration communale existante ou d'une unité à créer.

### 3.1.2 CONTRAINTES ET OPPORTUNITÉS AU SCHÉMA D'ASSAINISSEMENT

Outre les paramètres déjà évoqués, l'élaboration du schéma d'assainissement est assujettie à l'interférence de plusieurs niveaux de contraintes et opportunités propres au contexte de Vebret.

#### *existence de 3 systèmes d'assainissement collectifs*

Les trois couples réseau-station drainent les effluents produits par la population la plus « à risques » du point de vue de sa densité et de sa proximité immédiate avec le réseau hydrographique. La géomorphologie communale ne permet pas d'envisager de nombreux raccordements gravitaires depuis les villages à destination de ces réseaux ; les scénarios proposés dans ce sens dans ce chapitre concernent les hameaux suivants :

- **raccordement du village des Clos vers le réseau de Cheyssac, rendu intéressant par la nature argileuse du sol (nécessité de l'utilisation d'un filtre à sable vertical drainé dans le cas d'un assainissement regroupé). Ce projet nécessite toutefois la mise en place d'un long et coûteux collecteur de transfert (environ 1 Km).**

- raccordement de village de Montpigot sur le réseau des Lempradets (Couchal) ; dans ce cas, le raccordement gravitaire de 2 maisons situées au Nord du village est impossible (maintien en assainissement individuel).

### *habitat à tendance groupée*

La nature fortement groupée de l'habitat est une configuration favorable à la mise en place de systèmes d'assainissement **regroupés**, collecte des effluents bruts produits par plusieurs habitations à destination d'un ouvrage de type géoépuration.

### *topographie disponible*

La conformation du terrain permet de disposer pour tous les projets d'assainissement d'une confortable topographie disponible permettant de collecter gravitairement les effluents.

### *travaux sur voirie*

Il est intéressant de combiner au maximum les travaux sur voirie pour limiter la multiplication des coûteuses réfections de revêtements de chaussée. En particulier, la mairie a en projet de réaménager la place du village de Vebret, ce qui pourrait constituer une opportunité intéressante pour des travaux de réhabilitation du réseau, pouvant aller jusqu'à la mise en séparatif.

## 3.1.3 DÉFINITION DES PRIORITÉS

Les trois réseaux existants concernent 44 % de la population communale, dans un contexte où l'aptitude à l'assainissement autonome est bonne et le niveau d'équipement en assainissement individuel correct.

Les actions prioritaires proposées concernent donc surtout les systèmes d'assainissement collectifs existants :

- réhabilitation des réseaux défectueux (le Bourg, Couchal),
- réfection (Bourg, Couchal) et fiabilisation (Cheyssac) des ouvrages de traitement existants.

Cette priorité n'exclut bien sûr pas :

- la mise en place, dans le cadre des nouveaux permis de construire, de dispositifs de traitement conformes à la législation actuelle, sur la base :
  - des données relatives à l'aptitude à l'assainissement autonome incluses dans ce dossier (première approche),



- de tests complémentaires à effectuer pour chaque dossier individuel (sondages, essai de perméabilité).
- la possibilité d'engager une procédure de réhabilitation de l'assainissement autonome existant lorsqu'il est inexistant ou non conforme.

## 3.2 PROGRAMME DE TRAVAUX DE RÉHABILITATION DU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

### 3.2.1 RÉSEAUX D'EAUX USÉES

Ce paragraphe ne concerne que les réseaux du Bourg et de Couchal.

#### 3.2.1.1 AMÉLIORATION DE L'ACCESSIBILITÉ AU RÉSEAU

La réalisation des travaux de réhabilitation - mais aussi de maintenance quotidienne - des réseaux nécessite un programme préliminaire de recherche, « désenrobage », et réhausse des tampons de visite de regards. Dans de nombreux cas, sera également à prévoir le remplacement des tampons dont les systèmes d'ouverture (crochets), sont souvent cassés.

Le tableau 11 récapitule le volume de ces travaux.

	quantité	prix unitaire FHT	prix total FHT
<b>Vebret Bourg</b> - regards à dégager - tampons à changer	18	5 000	90 000
<b>Couchal, Lempradets</b> - regards à dégager - tampons à changer	16	5000	80 000
<b>montant total FHT</b>			<b>170 000</b>

**tableau 11** : travaux de dégagement et réhausse des regards

#### 3.2.1.2 TRAVAUX DE SUPPRESSION DES EAUX PARASITES D'INFILTRATION

##### *rappel des volumes*

Les réseaux du Bourg et de Couchal sont affectés de deux types d'intrusions parasites de temps sec (tableau 12) :

- intrusions depuis des eaux de surface (razes de Couchal et de Vebret, mouillère de Vebret, intrusions proches de la RMCL sur Couchal).
- intrusions phréatiques localisées lors des mesures de février 1997, avec une précision médiocre compte tenu du manque d'accessibilité au réseau.

tous volumes en m <sup>3</sup> /jour	Vebret Bourg	Couchal
<b>contexte hivernal (type février 97)</b>		
- volume journalier minimal	412	489
- volume domestique estimé	10	18
- intrusions de surface connues	302	35
- intrusions à localiser	100	436
<b>contexte estival (type août 97)</b>		
- volume journalier	129	74
- volume domestique estimé	10	18
- intrusions de surface connues	43	0
- intrusions à localiser	76	56

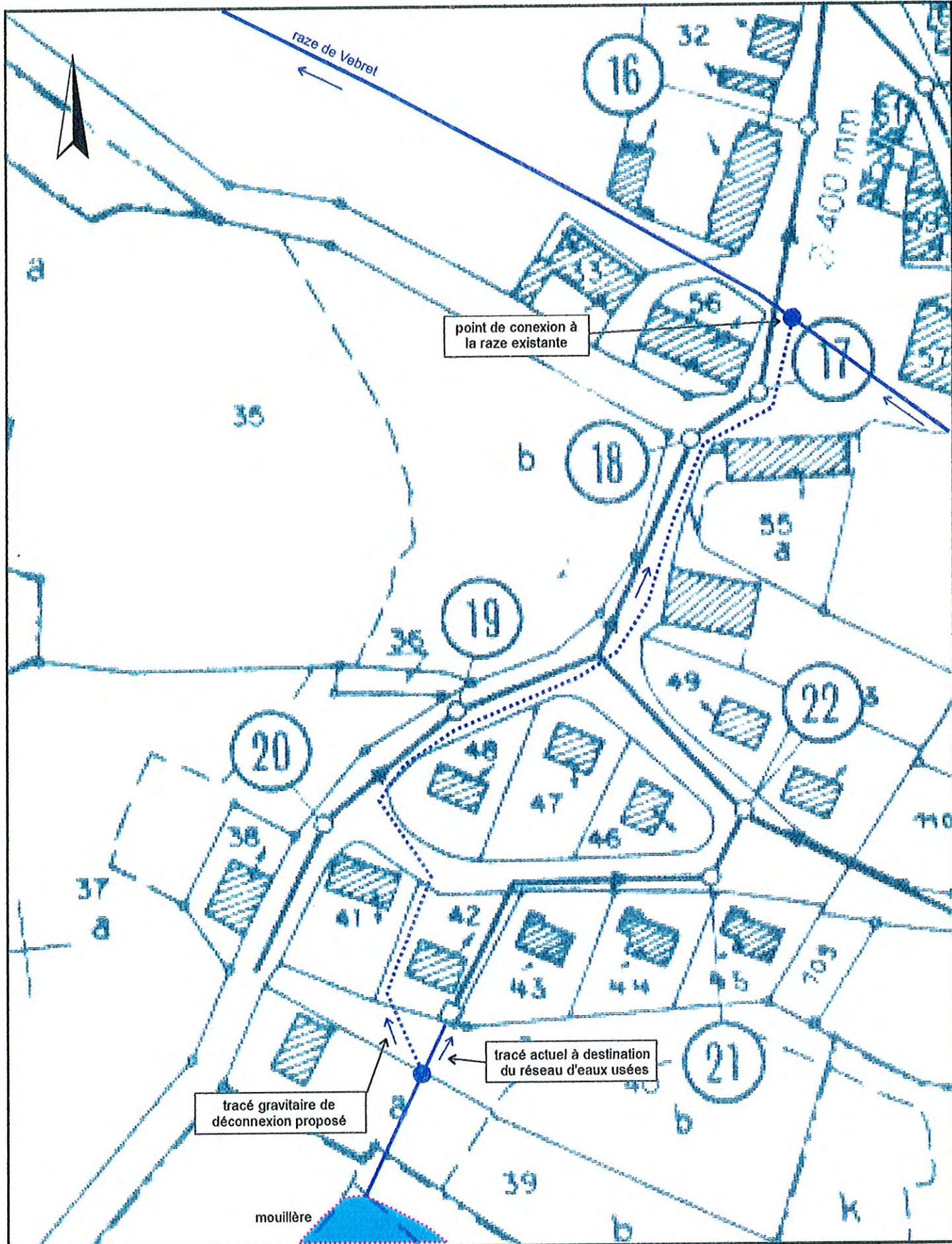
**tableau 12** : volumes parasites de temps sec sur les réseaux du Bourg et de Couchal

Le tableau montre que si les intrusions connues sont importantes (73 % des volumes hivernaux sur Vebret), leur seule suppression ne suffira pas à ramener les volumes journalier dans des limites économiquement acceptables pour le dimensionnement des ouvrages de traitement (voir par ailleurs la planche graphique 4 de cartographie des travaux de détournement de la mouillère de Vebret).

Les autres points clefs d'intrusions suspectés sont les suivants :

- **aval immédiat du site RMCL** : raze pénétrant dans le réseau à l'aval immédiat du regard 31, source s'écoulant en surface vers l'avaloir situé en amont du regard 31, trop-plein du puits de la RMCL.
- **drain en provenance de la parcelle 46** raccordé au réseau en aval du regard 22 (le Bourg).

Ces intrusions pourront être repérées par inspection vidéo ; cette inspection pouvant être étendue à d'autres collecteurs suspectés à l'issue d'une nouvelle série de mesures nocturnes pratiquées lorsque l'accessibilité au réseau aura été améliorée.



4

*réseau du bourg de Vebret  
déconnexion de la mouillère*

fond: cadastre

échelle: 1/1.000

date: 15 décembre 1997

24



	quantité	prix unitaire FHT	prix total FHT
--	----------	-------------------	----------------

**priorité 1**

<b>Vebret Bourg</b> - déconnexion de la mouillère - déconnexion de la raze	200 m 1 u	800 0	160.000 0
<b>Couchal</b> - déconnexion de la raze - déconnexion de la source près RMCL	1 u 1 u	0 15.000	0 15.000

**priorité 2**

<b>Vebret Bourg</b> - déconnexion drain parcelle 46	1 u	20.000	20.000
<b>Couchal</b> - réparation intrusion raze aval regard 31 - déconnexion éventuelle puits RMCL	1 u 1 u	15.000 15.000	15.000 15.000

**priorité 3**

- mesures nocturnes complémentaires	1 nuit	10.000	10.000
- inspection vidéo	ex : 600 m	25	15.000
- travaux de réhabilitations	?	?	?

**synthèse**

priorité 1	175.000
priorité 2	50.000
priorité 3	> 25.000
<b>montant total FHT</b>	<b>&gt; 250 000</b>

**tableau 13** : travaux de suppression des volumes parasites de temps sec, synthèse financière**3.2.2 OUVRAGES DE TRAITEMENT**

Ce chapitre sera uniquement consacré aux stations du Bourg et de Couchal, les performances de la station de Cheyssac devant être améliorées par concertation entre le maître d'ouvrage et le constructeur (voir remarques formulées ci-avant dans ce document).

La réfection des ouvrages de traitement suppose le contrôle des débits parasites de temps sec dans des limites raisonnables (débit domestique théorique + 20 % avec légères surcharges ponctuelles hivernales possibles par exemple).

### ***dimensions actuelles des ouvrages***

Les ouvrages en place aux deux exutoires sont les suivants :

- déversoir d'orage et by-pass (voir rapport intermédiaire et suite de ce document),
- dégrilleur + décanteur primaire frontal + dégraisseur en surface (équivalent à une fosse septique toutes eaux) d'un volume de 20 m<sup>3</sup>,
- regard de répartition et épandage souterrain par drains.

### ***dysfonctionnements observés :***

- les épandages des deux stations ne sont pas fonctionnels,
- la structure du génie civil des ouvrages, bien que datant de 1960, est dans un état correct ; son état de surface est toutefois altéré par les alternances de gel et dégel.
- des villageois ont signalé l'occurrence d'inondations de la Sumène en rive droite (côté station de Couchal), non en rive gauche.

### ***schéma de réfection***

Les sites ayant déjà dépassé la durée d'amortissement habituellement retenue pour ce type d'ouvrages (30 ans), leur remplacement devra être prévu pour des ouvrages mieux dimensionnés et de technologie plus moderne. Les techniques de géoépuration paraissent adaptées :

- bonne intégration dans le site,
- maintenance simplifiée,
- faibles charges brutes,
- conformité aux objectifs de qualité du milieu récepteur.

Le maintien de deux sites de traitement n'est probablement pas une mauvaise solution, il évite en particulier la traversée de la Sumène et la mise en place d'ouvrages connexes (siphon inversé, poste de refoulement).

Sur le bourg devra être prévu un fossé ceinturant les ouvrages, permettant de drainer la nappe et de capter la source existante ; sur Couchal, si le risque d'inondabilité est confirmé, les ouvrages devront être surélevés, ce qui semble possible en maintenant une collecte intégralement gravitaire.

### **dimensionnements indicatifs**

Dans le cas d'un dispositif de type fosse septique toutes eaux et filtre à sable à flux vertical drainé, la filière pourra être ainsi dimensionnée :

- fosse septique toutes eaux 40 à 50 m<sup>3</sup>
- dispositif d'alimentation du traitement par bâchées
- regard de répartition
- filtre à sable vertical drainé 30 à 400 m<sup>2</sup>

remise à niveau des ouvrages de traitement du Bourg et de Couchal	
<b>réfection définitive</b>	
- 2 filières de type géoépuration (fosses septiques toutes eaux,, préfiltres, alimentation par bâchées, répartition, filtre à sable vertical drainé)	480 000
- aménagement des abords	20 000
<b>montant estimé du projet (FHT)</b>	<b>500 000</b>

**tableau 14** : réfection des ouvrages de traitement : le Bourg et Couchal

## **3.3 PROGRAMME DE TRAVAUX RELATIF À L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF**

### **3.3.1 FINANCEMENT DU SCHÉMA**

Dans un souci de comparaison des scénarios entre eux,, les dispositifs d'assainissement autonome sont supposés intégralement réhabilités dans les secteurs concernés.

Le tableau 15 récapitule les aides allouées par l'Agence de l'Eau et le Département pour les projets d'assainissement et d'épuration. Concernant l'assainissement individuel, la position du Département n'est pas fixée ; un taux de subvention de 40 %, qui paraît le plus plausible, a été adopté.

**participation des privés** : il est considéré une participation au branchement collectif de 2.500 F par branchement (hors travaux en domaine privé) ; la participation à la mise en place des filières individuelles est fixée à 10.000 F (expérience de la commune de Chancelade en Dordogne).

travaux	Agence de l'Eau	Département
collecte	25 % plafond 6.200 F par habitant raccordable, soit 21.700 F par branchement	45 % plafond 30.000 F/branchement
traitement	35 % plafond 1.230 F/éq. hab.	50 %
assainissement individuel (création et réhabilitation).	2.500 F/habitant si la commune assure l'entretien	a priori 40 %

**tableau 15** : taux de subventions (en pourcentage de l'investissement)

### 3.3.2 SCÉNARIOS ANALYSÉS

Les scénarios d'extension des réseaux collectifs :

- de Couchal, a destination du village de Montpigot,
- de Cheyssac, à destination du village des Clos,

sont analysés avec pour alternative :

- l'assainissement individuel dans le cas de Montpigot,
- l'assainissement regroupé et individuel pour les Clos (voir par ailleurs planches graphiques 3.5 et 3.9).

Pour chaque alternative on trouvera :

- un tableau où figurent le métré et le montant estimé du projet,
- un second folio présentant le mode de financement possible du projet (subventions, participations, redevance, augmentation du prix de l'eau).

Dans le cas des autres villages, aucun des paramètres analysés ne remet en cause l'intérêt des techniques d'assainissement individuel.



### 3.3.3 APPROCHE ÉCONOMIQUE

On trouvera ci-après les tableaux évoqués ci avant (10 folios) et relatifs aux scénarios suivants :

- **village des Clos**

- assainissement collectif (raccordement au réseau de Cheyssac),
- assainissement regroupé,
- assainissement individuel.

- **village de Montpigot**

- assainissement collectif (raccordement au réseau des Lempradets, 2 maisons situées au Nord étant maintenues en assainissement individuel),
- assainissement individuel.

**FINANCEMENT DU PROJET**

**SUBVENTIONS**

	COLLECTIF			REGROUPE			INDIVIDUEL	TOTAL
	collecte	traitement	total	collecte	traitement	total		
<b>INVESTISSEMENT</b>							312 000	312 000
<b>SUBVENTIONS</b>								
agence								
taux	0,25	0,35		0,25	0,35		2 500	
montant (1)							45 000	45 000
département								
taux	0,45	0,50		0,45	0,50		0,40	
montant (1)							124 800	124 800
<b>total</b>							169 800	169 800
<b>PARTICIPATIONS</b>								
taux	2 500			2 500			10 000	
montant	0		0				60 000	60 000
<b>EMPRUNT</b>	0		0				82 200	82 200

**EMPRUNT**

montant	taux	durée	annuité
82 200	6%	20	7 167

**IMPACT sur le PRIX de l'EAU**

DEPENSES	
exploitation	3 900
amortissement	18 000
annuité d'emprunt	7 167
<b>total dépenses</b>	<b>29 067</b>

RECETTES	
population concernée	18
nombre de branchements	6
ratio de consommation d'eau	126
consommation annuelle	828
<b>total recettes prime fixe</b>	<b>4 800</b>
<b>total recettes redevance</b>	<b>24 267</b>

l/hab/jour  
m<sup>3</sup>

REDEVANCE NECESSAIRE A L'EQUILIBRE DU BUDGET	29,31	FHT/m <sup>3</sup>
PRIME FIXE	800	FHT/br/an

TRANSFERT DEPUIS BUDGET GENERAL	17 644	FHT/an
pour une redevance limitée à	8,00	FHT/m <sup>3</sup>

**MONTANT DU PROJET**

**INVESTISSEMENT**

COLLECTIF	unité	quantité	prix unitaire	prix total
<b>COLLECTE</b>				
gravitaire	m		900	
refoulement	m		300	
gravitaire + refoulement	m		1 000	
poste de refoulement	u		150 000	
branchement	u		5 000	
<b>TRAITEMENT</b>				
station d'épuration à créer	éq. hab.		1 800	
station d'épuration existante				
<b>TOTAL COLLECTIF</b>				

REGROUPE	unité	quantité	prix unitaire	prix total
<b>COLLECTE</b>				
gravitaire	m		900	
refoulement	m		300	
gravitaire + refoulement	m		1 000	
poste de refoulement	u		100 000	
branchement	u		5 000	
<b>TRAITEMENT</b>				
prétraitements	éq. hab.		3 000	
géoépuration	m <sup>2</sup>		500	
rejet				
canalisation	m		750	
fossé	m		300	
<b>TOTAL REGROUPE</b>				

INDIVIDUEL	unité	quantité	prix unitaire	prix total
démantèlement, remise en état	u	6	5 000	30 000
prétraitements	u	6	12 000	72 000
traitements				
tranchées	u		12 000	
filtre à sable vertical drainé	u	6	25 000	150 000
tertre d'infiltration	u		20 000	
filtres compacts	u		30 000	
poste de relèvement	u		20 000	
canalisations	u	6	10 000	60 000
<b>TOTAL INDIVIDUEL</b>				<b>312 000</b>

<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	<b>312 000</b>
-----------------------------	----------------

popu.	conc	par	et	6	18
assainissement individuel				6	18
dont installations individuelles à reprendre				6	18
assainissement regroupé					
assainissement collectif					
				branchements	population

**FONCTIONNEMENT**

unité	quantité	prix unitaire	prix total
m/an		2	
m/an			
m/an		2	
u/an		10 000	
u/an		20	
éq. hab./an		180	
éq. hab./an		180	
<b>TOTAL COLLECTIF</b>			

unité	quantité	prix unitaire	prix total
m/an		2	
m/an			
m/an		2	
u/an		5 000	
u/an		20	
u/an		1 000	
u/an		5 000	
m/an		2	
m/an		2	
<b>TOTAL REGROUPE</b>			

unité	quantité	prix unitaire	prix total
u/an	6	200	1 200
u/an		300	
u/an	6	400	2 400
u/an		300	
u/an		300	
u/an		1 200	
u/an	6	50	300
<b>TOTAL INDIVIDUEL</b>			<b>3 900</b>

<b>TOTAL FONCTIONNEMENT</b>	<b>3 900</b>
-----------------------------	--------------

**AMORTISSEMENT**

durée	dotation
50	
50	
50	
10	
50	
30	
<b>COLLECTIF</b>	

durée	dotation
50	
50	
50	
10	
50	
15	
15	
15	
50	
<b>REGROUPE</b>	

durée	dotation
15	2 000
15	4 800
15	
15	10 000
15	
10	
50	1 200
<b>INDIVIDUEL</b>	
<b>18 000</b>	

<b>TOTAL AM<sup>1</sup></b>	<b>18 000</b>
-----------------------------	---------------

TE	NET	ES	S
SOLUTION		ASSAINISSEMENT COLLECTIF RACCORDEMENT AU RESEAU DE CHEYSSAC	

**MONTANT DU PROJET**

**INVESTISSEMENT**

COLLECTIF	unité	quantité	prix unitaire	prix total
<b>COLLECTE</b>				
gravitaire	m	1 000	900	900 000
refoulement	m		300	
gravitaire + refoulement	m		1 000	
poste de refoulement	u		150 000	
branchement	u	6	5 000	30 000
<b>TRAITEMENT</b>				
station d'épuration à créer	éq. hab.		1 800	
station d'épuration existante				
<b>TOTAL COLLECTIF</b>				<b>930 000</b>

REGROUPE	unité	quantité	prix unitaire	prix total
<b>COLLECTE</b>				
gravitaire	m		900	
refoulement	m		300	
gravitaire + refoulement	m		1 000	
poste de refoulement	u		100 000	
branchement	u		5 000	
<b>TRAITEMENT</b>				
prétraitements	éq. hab.		3 000	
géoépuration	m <sup>2</sup>		500	
rejet				
canalisation	m		750	
fossé	m		300	
<b>TOTAL REGROUPE</b>				

INDIVIDUEL	unité	quantité	prix unitaire	prix total
démantèlement, remise en état	u		5 000	
prétraitements	u		12 000	
traitements				
tranchées	u		12 000	
filtre à sable vertical drainé	u		25 000	
tertre d'infiltration	u		20 000	
filtres compacts	u		30 000	
poste de relèvement	u		20 000	
canalisations	u		10 000	
<b>TOTAL INDIVIDUEL</b>				

<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	<b>930 000</b>
-----------------------------	----------------

assainissement individuel dont installations individuelles à reprendre	6	18
assainissement regroupé		
assainissement collectif		
	branchements	population

**FONCTIONNEMENT**

unité	quantité	prix unitaire	prix total
m/an	1 000	2	2 000
m/an			
m/an		2	
u/an		10 000	
u/an	6	20	120
éq. hab./an		180	
éq. hab./an	18	180	3 240
<b>TOTAL COLLECTIF</b>			<b>2 120</b>

unité	quantité	prix unitaire	prix total
m/an		2	
m/an			
m/an		2	
u/an		5 000	
u/an		20	
u/an		1 000	
u/an		5 000	
m/an		2	
m/an		2	
<b>TOTAL REGROUPE</b>			

unité	quantité	prix unitaire	prix total
u/an		200	
u/an		300	
u/an		400	
u/an		300	
u/an		300	
u/an		300	
u/an		1 200	
u/an		50	
<b>TOTAL INDIVIDUEL</b>			

<b>TOTAL FONCTIONNEMENT</b>	<b>2 120</b>
-----------------------------	--------------

**AMORTISSEMENT**

durée	dotation
50	18 000
50	
50	
10	
50	600
30	
<b>COLLECTIF</b>	
	<b>18 600</b>

durée	dotation
50	
50	
50	
10	
50	
15	
15	
15	
50	
<b>REGROUPE</b>	

durée	dotation
15	
15	
15	
15	
15	
15	
10	
50	
<b>INDIVIDUEL</b>	

<b>TOTAL AM'</b>	<b>18 600</b>
------------------	---------------

**FINANCEMENT DU PROJET**

**SUBVENTIONS**

	COLLECTIF			REGROUPE			INDIVIDUEL	TOTAL
	collecte	traitement	total	collecte	traitement	total		
<b>INVESTISSEMENT</b>	930 000		930 000					<b>930 000</b>
<b>SUBVENTIONS</b>								
agence							2 500	2 500
taux	0,25	0,35		0,25	0,35			130 200
montant (1)	130 200		130 200					
département							0,40	180 000
taux	0,45	0,50		0,45	0,50			
montant (1)	180 000		180 000					
<b>total</b>	<b>310 200</b>		<b>310 200</b>					<b>310 200</b>
<b>PARTICIPATIONS</b>							10 000	10 000
taux	2 500			2 500				15 000
montant	15 000		15 000					
<b>EMPRUNT</b>	<b>604 800</b>		<b>604 800</b>					<b>604 800</b>

**EMPRUNT**

montant	taux	durée	annuité
604 800	6%	20	52 729

**IMPACT sur le PRIX de l'EAU**

DEPENSES	
exploitation	2 120
amortissement	18 600
annuité d'emprunt	52 729
<b>total dépenses</b>	<b>73 449</b>

RECETTES	
population concernée	18
nombre de branchements	6
ratio de consommation d'eau	126 l/hab/jour
consommation annuelle	828 m <sup>3</sup>
<b>total recettes prime fixe</b>	<b>4 800</b>
<b>total recettes redevance</b>	<b>68 649</b>

REDEVANCE NECESSAIRE A L'EQUILIBRE DU BUDGET	82,93	FHT/m <sup>3</sup>
PRIME FIXE	800	FHT/br/an

TRANSFERT DEPUIS BUDGET GENERAL	62 027	FHT/an
pour une redevance limitée à	8,00	FHT/m <sup>3</sup>

POSTE D'ET...	ES
SOLUTION	ASSAINISSEMENT REGROUPE
	FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINE REGROUPE

**MONTANT DU PROJET**

**INVESTISSEMENT**

COLLECTIF	unité	quantité	prix unitaire	prix total
<b>COLLECTE</b>				
gravitaire	m		900	
refoulement	m		300	
gravitaire + refoulement	m		1 000	
poste de refoulement	u		150 000	
branchement	u		5 000	
<b>TRAITEMENT</b>				
station d'épuration à créer	éq. hab.		1 800	
station d'épuration existante				
<b>TOTAL COLLECTIF</b>				

REGROUPE	unité	quantité	prix unitaire	prix total
<b>COLLECTE</b>				
gravitaire	m	500	900	450 000
refoulement	m		300	
gravitaire + refoulement	m		1 000	
poste de refoulement	u		100 000	
branchement	u	6	5 000	30 000
<b>TRAITEMENT</b>				
prétraitements	éq. hab.	18	3 000	54 000
géoépuration	m <sup>2</sup>	100	500	50 000
rejet				
canalisation	m	10	750	7 500
fossé	m	50	300	15 000
<b>TOTAL REGROUPE</b>				<b>606 500</b>

INDIVIDUEL	unité	quantité	prix unitaire	prix total
démantèlement, remise en état	u		5 000	
prétraitements	u		12 000	
<b>traitements</b>				
tranchées	u		12 000	
filtre à sable vertical drainé	u		25 000	
tertre d'infiltration	u		20 000	
filtres compacts	u		30 000	
poste de relèvement	u		20 000	
canalisations	u		10 000	
<b>TOTAL INDIVIDUEL</b>				

<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	<b>606 500</b>
-----------------------------	----------------

popu	conc	par	jet	6	11
assainissement individuel					
dont installations individuelles à reprendre					
assainissement regroupé				6	18
assainissement collectif					
				branchements	population

**FONCTIONNEMENT**

unité	quantité	prix unitaire	prix total
m/an		2	
m/an			
m/an		2	
u/an		10 000	
u/an		20	
éq. hab./an		180	
éq. hab./an		180	
<b>TOTAL COLLECTIF</b>			

unité	quantité	prix unitaire	prix total
m/an	500	2	1 000
m/an			
m/an		2	
u/an		5 000	
u/an	6	20	120
u/an	1	1 000	1 000
u/an	1	5 000	5 000
m/an	10	2	20
m/an	50	2	100
<b>TOTAL REGROUPE</b>			<b>7 240</b>

unité	quantité	prix unitaire	prix total
u/an		200	
u/an		300	
u/an		400	
u/an		300	
u/an		300	
u/an		1 200	
u/an		50	
<b>TOTAL INDIVIDUEL</b>			

<b>TOTAL FONCTIONNEMENT</b>	<b>7 240</b>
-----------------------------	--------------

**AMORTISSEMENT**

durée	dotation
50	
50	
50	
10	
50	
30	
<b>COLLECTIF</b>	

durée	dotation
50	9 000
50	
50	
10	
50	600
15	3 600
15	3 333
15	500
50	300
<b>REGROUPE</b>	
	<b>17 033</b>

durée	dotation
15	
15	
15	
15	
15	
10	
50	
<b>INDIVIDUEL</b>	

<b>TOTAL AM</b>	<b>17 033</b>
-----------------	---------------

**FINANCEMENT DU PROJET**

**SUBVENTIONS**

	COLLECTIF			REGROUPE			INDIVIDUEL	TOTAL
	collecte	traitement	total	collecte	traitement	total		
<b>INVESTISSEMENT</b>				480 000	126 500	606 500		<b>606 500</b>
<b>SUBVENTIONS</b>								
agence							2 500	2 500
taux	0,25	0,35		0,25	0,35			
montant (1)				120 000	44 275	164 275		164 275
département							0,40	
taux	0,45	0,50		0,45	0,50			
montant (1)				216 000	63 250			
<b>total</b>				<b>336 000</b>	<b>107 525</b>	<b>164 275</b>		<b>164 275</b>
<b>PARTICIPATIONS</b>								
taux	2 500			2 500			10 000	10 000
montant	0		0	15 000		15 000		15 000
<b>EMPRUNT</b>	0		0	129 000	18 975	427 225		<b>427 225</b>

**EMPRUNT**

montant	taux	durée	annuité
427 225	6%	20	37 247

**IMPACT sur le PRIX de l'EAU**

DEPENSES	
exploitation	7 240
amortissement	17 033
annuité d'emprunt	37 247
<b>total dépenses</b>	<b>61 521</b>

RECETTES	
population concernée	18
nombre de branchements	6
ratio de consommation d'eau	126
consommation annuelle	828
total recettes prime fixe	4 800
total recettes redevance	56 721

l/ab/jour  
m<sup>3</sup>

<b>REDEVANCE NECESSAIRE A L'EQUILIBRE DU BUDGET</b>	68,52	FHT/m <sup>3</sup>
<b>PRIME FIXE</b>	800	FHT/br/an

<b>TRANSFERT DEPUIS BUDGET GENERAL</b>	50 098	FHT/an
pour une redevance limitée à	8,00	FHT/m <sup>3</sup>

**MONTANT DU PROJET**

**INVESTISSEMENT**

COLLECTIF	unité	quantité	prix unitaire	prix total
<b>COLLECTE</b>				
gravitaire	m	700	900	630 000
refoulement	m		300	
gravitaire + refoulement	m		1 000	
poste de refoulement	u		150 000	
branchement	u	9	5 000	45 000
<b>TRAITEMENT</b>				
station d'épuration à créer	éq. hab.		1 800	
station d'épuration existante				
<b>TOTAL COLLECTIF</b>				<b>675 000</b>

REGROUPE	unité	quantité	prix unitaire	prix total
<b>COLLECTE</b>				
gravitaire	m		900	
refoulement	m		300	
gravitaire + refoulement	m		1 000	
poste de refoulement	u		100 000	
branchement	u		5 000	
<b>TRAITEMENT</b>				
prétraitements	éq. hab.		3 000	
géoépuration	m <sup>2</sup>		500	
rejet				
canalisation	m		750	
fossé	m		300	
<b>TOTAL REGROUPE</b>				

INDIVIDUEL	unité	quantité	prix unitaire	prix total
démantèlement, remise en état	u	2	5 000	10 000
prétraitements	u	2	12 000	24 000
traitements				
tranchées	u	2	12 000	24 000
filtre à sable vertical drainé	u		25 000	
tertre d'infiltration	u		20 000	
filtres compacts	u		30 000	
poste de relèvement	u		20 000	
canalisations	u		10 000	
<b>TOTAL INDIVIDUEL</b>				<b>58 000</b>

<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	<b>733 000</b>
-----------------------------	----------------

	11	33
assainissement individuel	2	6
dont installations individuelles à reprendre	2	6
assainissement regroupé		
assainissement collectif	9	27
	branchements	population

**FONCTIONNEMENT**

unité	quantité	prix unitaire	prix total
m/an	700	2	1 400
m/an			
m/an		2	
u/an		10 000	
u/an	9	20	180
éq. hab./an		180	
éq. hab./an	27	180	4 860
<b>TOTAL COLLECTIF</b>			<b>1 580</b>

unité	quantité	prix unitaire	prix total
m/an		2	
m/an			
m/an		2	
u/an		5 000	
u/an		20	
u/an		1 000	
u/an		5 000	
m/an		2	
m/an		2	
<b>TOTAL REGROUPE</b>			

unité	quantité	prix unitaire	prix total
u/an	2	200	400
u/an	2	300	600
u/an		400	
u/an		300	
u/an		300	
u/an		1 200	
u/an		50	
<b>TOTAL INDIVIDUEL</b>			<b>1 000</b>

<b>TOTAL FONCTIONNEMENT</b>	<b>2 580</b>
-----------------------------	--------------

**AMORTISSEMENT**

durée	dotation
50	12 600
50	
50	
10	
50	900
30	
<b>COLLECTIF</b>	<b>13 500</b>

durée	dotation
50	
50	
50	
10	
50	
15	
15	
15	
50	
<b>REGROUPE</b>	

durée	dotation
15	667
15	1 600
15	1 600
15	
15	
15	
10	
50	
<b>INDIVIDUEL</b>	<b>3 867</b>

<b>TOTAL AM<sup>1</sup></b>	<b>17 367</b>
-----------------------------	---------------



**FINANCEMENT DU PROJET**

**SUBVENTIONS**

	COLLECTIF			REGROUPE			INDIVIDUEL	TOTAL
	collecte	traitement	total	collecte	traitement	total		
<b>INVESTISSEMENT</b>	675 000		675 000				58 000	<b>733 000</b>
<b>SUBVENTIONS</b>								
agence								
taux	0,25	0,35		0,25	0,35		2 500	2 500
montant (1)	168 750		168 750				15 000	183 750
département								
taux	0,45	0,50		0,45	0,50		0,40	
montant (1)	270 000		270 000				23 200	293 200
<b>total</b>	<b>438 750</b>		<b>438 750</b>				<b>38 200</b>	<b>476 950</b>
<b>PARTICIPATIONS</b>								
taux	2 500			2 500			10 000	10 000
montant	22 500		22 500				20 000	42 500
<b>EMPRUNT</b>	<b>213 750</b>		<b>213 750</b>					<b>213 750</b>

**EMPRUNT**

montant	taux	durée	annuité
213 750	6%	20	18 636

**IMPACT sur le PRIX de l'EAU**

DEPENSES	
exploitation	2 580
amortissement	17 367
annuité d'emprunt	18 636
<b>total dépenses</b>	<b>38 582</b>

RECETTES	
population concernée	33
nombre de branchements	11
ratio de consommation d'eau	126 l/hab/jour
consommation annuelle	1 518 m <sup>3</sup>
<b>total recettes prime fixe</b>	<b>8 800</b>
<b>total recettes redevance</b>	<b>29 782</b>

REDEVANCE NECESSAIRE A L'EQUILIBRE DU BUDGET	19,62	FHT/m <sup>3</sup>
PRIME FIXE	800	FHT/br/an

TRANSFERT DEPUIS BUDGET GENERAL	17 641	FHT/an
pour une redevance limitée à	8,00	FHT/m <sup>3</sup>

COLLECTIF	ASSAINISSEMENT AUTONOME
SOLUTION	TRANCHEES FILTRANTES

**MONTANT DU PROJET**

**INVESTISSEMENT**

COLLECTIF	unité	quantité	prix unitaire	prix total
<b>COLLECTE</b>				
gravitaire	m		900	
refoulement	m		300	
gravitaire + refoulement	m		1 000	
poste de refoulement	u		150 000	
branchement	u		5 000	
<b>TRAITEMENT</b>				
station d'épuration à créer	éq. hab.		1 800	
station d'épuration existante				
<b>TOTAL COLLECTIF</b>				

REGROUPE	unité	quantité	prix unitaire	prix total
<b>COLLECTE</b>				
gravitaire	m		900	
refoulement	m		300	
gravitaire + refoulement	m		1 000	
poste de refoulement	u		100 000	
branchement	u		5 000	
<b>TRAITEMENT</b>				
prétraitements	éq. hab.		3 000	
géoépuration	m <sup>2</sup>		500	
rejet				
canalisation	m		750	
fossé	m		300	
<b>TOTAL REGROUPE</b>				

INDIVIDUEL	unité	quantité	prix unitaire	prix total
démantèlement, remise en état	u	11	5 000	55 000
prétraitements	u	11	12 000	132 000
traitements				
tranchées	u	11	12 000	132 000
filtre à sable vertical drainé	u		25 000	
tertre d'infiltration	u		20 000	
filtres compacts	u		30 000	
poste de relèvement	u		20 000	
canalisations	u		10 000	
<b>TOTAL INDIVIDUEL</b>				<b>319 000</b>

<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	<b>319 000</b>
-----------------------------	----------------

assainissement individuel	11	33
dont installations individuelles à reprendre	11	33
assainissement regroupé		
assainissement collectif		
	branchements	population

**FONCTIONNEMENT**

unité	quantité	prix unitaire	prix total
m/an		2	
m/an			
m/an		2	
u/an		10 000	
u/an		20	
éq. hab./an		180	
éq. hab./an		180	
<b>TOTAL COLLECTIF</b>			

unité	quantité	prix unitaire	prix total
m/an		2	
m/an			
m/an		2	
u/an		5 000	
u/an		20	
u/an		1 000	
u/an		5 000	
m/an		2	
m/an		2	
<b>TOTAL REGROUPE</b>			

unité	quantité	prix unitaire	prix total
u/an	11	200	2 200
u/an	11	300	3 300
u/an		400	
u/an		300	
u/an		300	
u/an		1 200	
u/an		50	
<b>TOTAL INDIVIDUEL</b>			<b>5 500</b>

<b>TOTAL FONCTIONNEMENT</b>	<b>5 500</b>
-----------------------------	--------------

**AMORTISSEMENT**

durée	dotation
50	
50	
50	
10	
50	
30	
<b>COLLECTIF</b>	

durée	dotation
50	
50	
50	
10	
50	
15	
15	
15	
50	
<b>REGROUPE</b>	

durée	dotation
15	3 667
15	8 800
15	8 800
15	
15	
10	
50	
<b>INDIVIDUEL</b>	
	<b>21 267</b>

<b>TOTAL AM<sup>1</sup></b>	<b>21 267</b>
-----------------------------	---------------

**FINANCEMENT DU PROJET**

**SUBVENTIONS**

	COLLECTIF			REGROUPE			INDIVIDUEL	TOTAL
	collecte	traitement	total	collecte	traitement	total		
<b>INVESTISSEMENT</b>							319 000	<b>319 000</b>
<b>SUBVENTIONS</b>								
agence								
taux	0,25	0,35		0,25	0,35		2 500	
montant (1)							82 500	82 500
département								
taux	0,45	0,50		0,45	0,50		0,40	
montant (1)							127 600	127 600
<b>total</b>							<b>210 100</b>	<b>210 100</b>
<b>PARTICIPATIONS</b>								
taux	2 500			2 500			10 000	
montant							110 000	110 000
<b>EMPRUNT</b>								

**EMPRUNT**

montant	taux	durée	annuité
	6%	20	

**IMPACT sur le PRIX de l'EAU**

DEPENSES	
exploitation	5 500
amortissement	21 267
annuité d'emprunt	
<b>total dépenses</b>	<b>26 767</b>

RECETTES	
population concernée	33
nombre de branchements	11
ratio de consommation d'eau	126 l/hab/jour
consommation annuelle	1 518 m <sup>3</sup>
<b>total recettes prime fixe</b>	<b>8 800</b>
<b>total recettes redevance</b>	<b>17 967</b>

REDEVANCE NECESSAIRE A L'EQUILIBRE DU BUDGET	11,84	FHT/m <sup>3</sup>
PRIME FIXE	800	FHT/br/an

TRANSFERT DEPUIS BUDGET GENERAL	5 825	FHT/an
pour une redevance limitée à	8,00	FHT/m <sup>3</sup>

### 3.3.4 COMMENTAIRES

- *assainissement individuel*

Les solutions faisant appel à l'assainissement individuel, compte tenu des taux de participation pris en compte, sont autofinancés, sauf dans le cas des Clos, où les dispositifs à mettre en œuvre (filtres à sable), sont plus onéreux.

L'assainissement individuel constitue, dans la configuration actuelle du bâti, la solution la moins onéreuse dans les villages évoqués, cette remarque pouvant être étendue à tous les autres villages.

- *assainissement collectif ou regroupé*

L'investissement est plus lourd, mais s'amortit sur une période plus longue. Ces solutions ne sont pas compétitives pour les cas envisagés, particulièrement sur les Clos où un long collecteur de transfert devrait être mis en place (environ 1 Km).

Toutefois, le financement des opérations collectives ou regroupées impliquerait une moindre augmentation du prix de l'eau si de nouveaux branchements étaient réalisés.

L'assainissement individuel constitue techniquement et économiquement la solution la plus adaptée à l'ensemble de la zone aujourd'hui non assainie collectivement.

La proximité avec les systèmes d'assainissement existants rend toutefois envisageable le raccordement des villages des Clos, et surtout de Montpigot, en particulier si de nouveaux branchements sont mis en place dans ces secteurs.

### 3.4 SYNTHÈSE TECHNICO-ECONOMIQUE DU SCHÉMA, CONCLUSION

Le tableau 16 récapitule l'ensemble des travaux proposés et leur ordre de priorité. L'approche économique qui suit permet de visualiser le mode de financement possible du programme et son impact approximatif sur le prix de l'eau.

nature des travaux	montant (FHT)	intérêt
<b>priorité 1</b> - accessibilité aux réseaux	170.000	Préliminaire indispensable pour la bonne exploitation du réseau et les travaux de réhabilitation
<b>priorité 2</b> - eaux parasites permanentes	> 250.000	Suppression d'environ 850 m <sup>3</sup> /j d'eaux parasites de temps sec en contexte hivernal. Le montant total de l'opération dépend de l'ampleur des travaux de réhabilitation dans des secteurs aujourd'hui non accessibles à la caméra
<b>priorité 3</b> - réfection et fiabilisation des traitements	500.000	Réfection totale des stations de Vebret bourg et Couchal, aujourd'hui inopérantes. Fiabilisation de la station de Cheyssac en concertation avec le constructeur
<b>priorité 4</b> - Vebret bourg : première tranche de mise en séparatif du réseau - extensions éventuelles des réseaux vers Montpigot ou les Clos - réhabilitation de l'assainissement individuel défectueux	à définir pour mémoire	A l'occasion des travaux de réaménagement de la place du village ; permettrait de s'affranchir des surcharges parasites pluviales.
<b>montant total du programme prioritaire</b>	<b>&gt; 920.000</b>	

tableau 16 : synthèse du programme proposé

TEU	EN	BLE	a ZC	d'E
SOLUTION		PROGRAMME D'ACTIONS PRIORITAIRES		

assainissement individuel dont installations individuelles à reprendre	122	238
assainissement regroupé		
assainissement collectif		
	branchements	population

**MONTANT DU PROJET**

**INVESTISSEMENT**

**FUNCTIONNEMENT**

**AMORTISSEMENT**

COLLECTIF	unité	quantité	prix unitaire	prix total
<b>COLLECTE</b>				
accessibilité				170 000
eaux parasites				250 000
<b>TRAITEMENT</b>				
station d'épuration à créer				500 000
station d'épuration existante				
<b>TOTAL COLLECTIF</b>				<b>920 000</b>

unité	quantité	prix unitaire	prix total
m/an			
m/an			
m/an			
u/an			
u/an			
éq. hab./an	238	180	42 840
éq. hab./an		180	
<b>TOTAL COLLECTIF</b>			<b>42 840</b>

durée	dotation
50	3 400
50	5 000
50	
10	
50	
30	16 667
<b>COLLECTIF</b>	<b>25 067</b>

REGROUPE	unité	quantité	prix unitaire	prix total
<b>COLLECTE</b>				
gravitaire	m		900	
refoulement	m		300	
gravitaire + refoulement	m		1 000	
poste de refoulement	u		100 000	
branchement	u		5 000	
<b>TRAITEMENT</b>				
prétraitements	éq. hab.		3 000	
géoépuration	m <sup>2</sup>		500	
rejet				
canalisation	m		750	
fossé	m		300	
<b>TOTAL REGROUPE</b>				

unité	quantité	prix unitaire	prix total
m/an		2	
m/an			
m/an		2	
u/an		5 000	
u/an		20	
u/an		1 000	
u/an		5 000	
m/an		2	
m/an		2	
<b>TOTAL REGROUPE</b>			

durée	dotation
50	
50	
50	
10	
50	
15	
15	
15	
50	
<b>REGROUPE</b>	

INDIVIDUEL	unité	quantité	prix unitaire	prix total
démantèlement, remise en état	u		5 000	
prétraitements	u		12 000	
traitements				
tranchées	u		12 000	
filtre à sable vertical drainé	u		25 000	
tertre d'infiltration	u		20 000	
filtres compacts	u		30 000	
poste de relèvement	u		20 000	
canalisations	u		10 000	
<b>TOTAL INDIVIDUEL</b>				

unité	quantité	prix unitaire	prix total
u/an		200	
u/an		300	
u/an		400	
u/an		300	
u/an		300	
u/an		1 200	
u/an		50	
<b>TOTAL INDIVIDUEL</b>			

durée	dotation
15	
15	
15	
15	
15	
10	
50	
<b>INDIVIDUEL</b>	

<b>TOTAL INVESTISSEMENT</b>	<b>920 000</b>
-----------------------------	----------------

<b>TOTAL FONCTIONNEMENT</b>	<b>42 840</b>
-----------------------------	---------------

<b>TOTAL AM<sup>1</sup></b>	<b>25 067</b>
-----------------------------	---------------

**FINANCEMENT DU PROJET**

**SUBVENTIONS**

	COLLECTIF			REGROUPE			INDIVIDUEL	TOTAL
	collecte	traitement	total	collecte	traitement	total		
<b>INVESTISSEMENT</b>	420 000	500 000	920 000					<b>920 000</b>
<b>SUBVENTIONS</b>								
agence								
taux	0,30	0,35		0,25	0,35		2 500	2 500
montant (1)	126 000	175 000	301 000					301 000
département								
taux	0,45	0,50		0,45	0,50		0,40	
montant (1)	189 000	250 000	439 000					439 000
<b>total</b>	<b>315 000</b>	<b>425 000</b>	<b>740 000</b>					<b>740 000</b>
<b>PARTICIPATIONS</b>								
taux	2 500			2 500			10 000	
montant								
<b>EMPRUNT</b>	<b>105 000</b>	<b>75 000</b>	<b>180 000</b>					<b>180 000</b>

**EMPRUNT**

montant	taux	durée	annuité
180 000	6%	20	15 693

**IMPACT sur le PRIX de l'EAU**

DEPENSES	
exploitation	42 840
amortissement	25 067
annuité d'emprunt	15 693
<b>total dépenses</b>	<b>83 600</b>

RECETTES	
population concernée	238
nombre de branchements	122
ratio de consommation d'eau	126 l/hab/jour
consommation annuelle	10 946 m <sup>3</sup>
<b>total recettes prime fixe</b>	
<b>total recettes redevance</b>	<b>83 600</b>

REDEVANCE NECESSAIRE A L'EQUILIBRE DU BUDGET 

7,64
------

 FHT/m<sup>3</sup>  
PRIME FIXE 

--

 FHT/br/an

TRANSFERT DEPUIS BUDGET GENERAL 

--

 FHT/an  
pour une redevance limitée à 

8,00
------

 FHT/m<sup>3</sup>

---

**Commune de VEBRET**

**DDAF du Cantal**

---

**SCHÉMA COMMUNAL  
D'ASSAINISSEMENT**

*zonage d'assainissement définitif*

*François DESPLANCHES eurl*

janvier 2002  
dossier 970108R2



---

# SOMMAIRE

---

<u>1. JUSTIFICATIONS DU ZONAGE</u>	<u>4</u>
1.1 PRÉZONAGE D'ASSAINISSEMENT	5
1.2 MÉTHODOLOGIE DE DÉFINITION DU ZONAGE	7
1.3 APPROCHE ÉCONOMIQUE	9
1.3.1 MÉTHODOLOGIE	9
1.3.2 RÉSULTATS	9
<u>2. CARTOGRAPHIE DU ZONAGE</u>	<u>11</u>

## préambule

Le schéma communal d'assainissement et diagnostic du système d'assainissement de la commune de Vebret a été réalisé en 1997 et n'intégrait pas la production d'une notice définissant précisément le zonage d'assainissement collectif.

La commune s'est aujourd'hui prononcée sur ce zonage ; le présent document en précise la cartographie, et synthétise la démarche qui y a conduit.

## 1. JUSTIFICATIONS DU ZONAGE

---

## 1.1 PRÉZONAGE D'ASSAINISSEMENT

---

La définition d'un périmètre d'étude au lancement du dossier a conduit à un zonage a priori d'une partie du territoire communal :

- le Bourg de Vebret, les villages de Couchal et de Cheyssac, équipés d'un système d'assainissement collectif, sont d'emblée « zonés » en assainissement collectif, la présente notice précisant les limites du zonage,
- les habitations isolées et écarts de faible importance sont classés en assainissement individuel,
- les villages les plus importants, au nombre de 14, constituent le périmètre d'étude pour la définition du zonage.

Les villages inclus dans le périmètre d'étude regroupent 48 % de la population communale permanente et 85 % de la population communale non raccordée aux systèmes d'assainissement collectifs (données mairie 1997).

Le tableau 1 détaille les populations permanentes et habitations relevant des trois groupes considérés (voir également planche graphique 1).

village	population permanente	habitations permanentes	résidences secondaires
<b>zones relevant actuellement de l'assainissement collectif</b>			
Vebret bourg	84	30	7
Couchal	41	18	7
les Lempradets	57	16	1
Cheyssac	60	24	10
<i>zonage collectif</i>	<i>242</i>	<i>88</i>	<i>25</i>
<b>périmètre d'étude (zonage d'assainissement à définir)</b>			
la Besseyre	14	6	2
le Bouchet	23	6	1
les Champagnadoux	11	4	1
Champassis	8	2	3
les Clos	24	6	2
Courtilles	15	6	4
les Essards	13	6	2
Lachamp	4	3	2
Montpigot	24	10	1
Pourcheret	17	5	0
Prunet	41	17	5
la Salvinie	5	2	2
Serre	9	4	2
Suménat	10	3	3
Verchalles Soubro	21	9	1
<i>zonage à définir</i>	<i>239</i>	<i>89</i>	<i>31</i>

assainissement individuel

la Barrerie	1	2	0
le Béal	3	1	2
Couzans	12	3	1
le Danagan	10	5	0
les Egards	0	0	0
Lavergne	2	1	0
la Maisonneuve	1	1	0
la Monthélie	3	1	0
Montplaisir	5	1	0
la Ribeyre	1	0	3
Rochemont	1	1	1
Verchalles Soutro	1	1	0
la Vergne Petite	1	1	1
<i>zonage individuel</i>	<i>41</i>	<i>18</i>	<i>8</i>

<i>total commune</i>	<i>522</i>	<i>195</i>	<i>64</i>
----------------------	------------	------------	-----------

tableau 1 : prézonage d'assainissement, périmètre d'étude pour le zonage (données mairie 1997)

## 1.2 MÉTHODOLOGIE DE DÉFINITION DU ZONAGE

Dans chacun des villages d'étude a été effectuée une étude préparatoire classique portant sur les couches d'informations suivantes :

- assainissement individuel existant (par le biais d'une enquête de publipostage),
- contraintes d'habitat et de parcellaire pour l'assainissement individuel : disponibilités foncières, contraintes topographiques, occupations particulières du sol,
- aptitude des sols à l'assainissement analysée par le biais de sondages pédologiques à la tarière à main,
- analyse économique comparative des différentes solutions d'assainissement envisageables, avec métré sommaire des travaux et impact indicatif sur le prix de l'eau.

Le tableau 2 récapitule une partie des informations collectées à l'occasion de cette approche.

Les sols rencontrés sont partout favorables, avec un risque local de forte perméabilité ( $K > 500$  mm/h). Seul le secteur des Clos montre des perméabilités plus faibles.

village	maisons	contraintes fortes d'habitat (1)	proposition
la Besseyre	7	0	assainissement individuel
le Bouchet	7	1	assainissement individuel
les Champagnadoux	7	0	assainissement individuel
Champassis	5	0	assainissement individuel
les Clos	6	0	- assainissement individuel - assainissement collectif, raccordement sur Cheyssac
Courtilles	12	5	assainissement individuel
les Essards	9	2	assainissement individuel
Lachamp	6	0	assainissement individuel
Montpigot	11	0	- assainissement individuel - assainissement collectif, raccordement sur Lempradets et Couchal
Pourcheret	7	0	assainissement individuel
Prunet Haut et Bas	18	4	assainissement individuel
Serre et la Salvinie	9	0	assainissement individuel
Suménat	6	0	assainissement individuel
Verchalles Soutro	11	1	assainissement individuel

(1) : contraintes fortes : surface insuffisante, topographie défavorable

**tableau 2** : scénarios d'assainissement proposés

---

## 1.3 APPROCHE ÉCONOMIQUE

---

### 1.3.1 MÉTHODOLOGIE

Le travail a consisté en une définition technique sommaire des travaux :

- tracé indicatif des réseaux de collecte,
- positionnement de l'éventuel site de traitement,
- métré et chiffrage approximatif des travaux,
- évaluation du coût global actualisé du projet intégrant investissement, fonctionnement et renouvellement,
- impact de chaque projet sur le prix de l'eau compte tenu des subventions allouées par les partenaires financiers (Agence de l'Eau, Département) et d'un certain nombre d'hypothèses, soit pour l'essentiel :
  - impact sur le prix de l'eau supposé appliqué aux seuls bénéficiaires du projet (il serait dans la pratique dilué dans la masse des usagers du service public d'assainissement),
  - taxe de raccordement fixée à 381 Euros/foyer,
  - instauration d'une prime fixe égale à 122 Euros/an.

### 1.3.2 RÉSULTATS

Le tableau 3 détaille les résultats de cette approche.



<b>village</b> tous montants en Euros, <i>en italiques Euros par</i> <i>branchements</i>	<b>investissement</b>	<b>autofinancement</b>	<b>fonctionnement</b> (euros/an)	<b>impact sur le</b> <b>prix de l'eau</b> (euros/m <sup>3</sup> )
<u>les Clos</u>				
- individuel	47.600 <i>7.930</i>			
- collectif 1 (renvoi sur Cheyssac)	141.800 <i>23.630</i>	92.200 <i>15.370</i>	323 <i>54</i>	9,22
- collectif 2 (traitement spécifique)	92.500 <i>15.410</i>	65.130 <i>10.860</i>	1.100 <i>184</i>	7,31
<u>Montpigot</u>				
- individuel	48.600 <i>4.420</i>			
- collectif (renvoi sur Couchal)	111.800 <i>10.160</i>	48.020 <i>4.370</i>	393 <i>36</i>	2,13

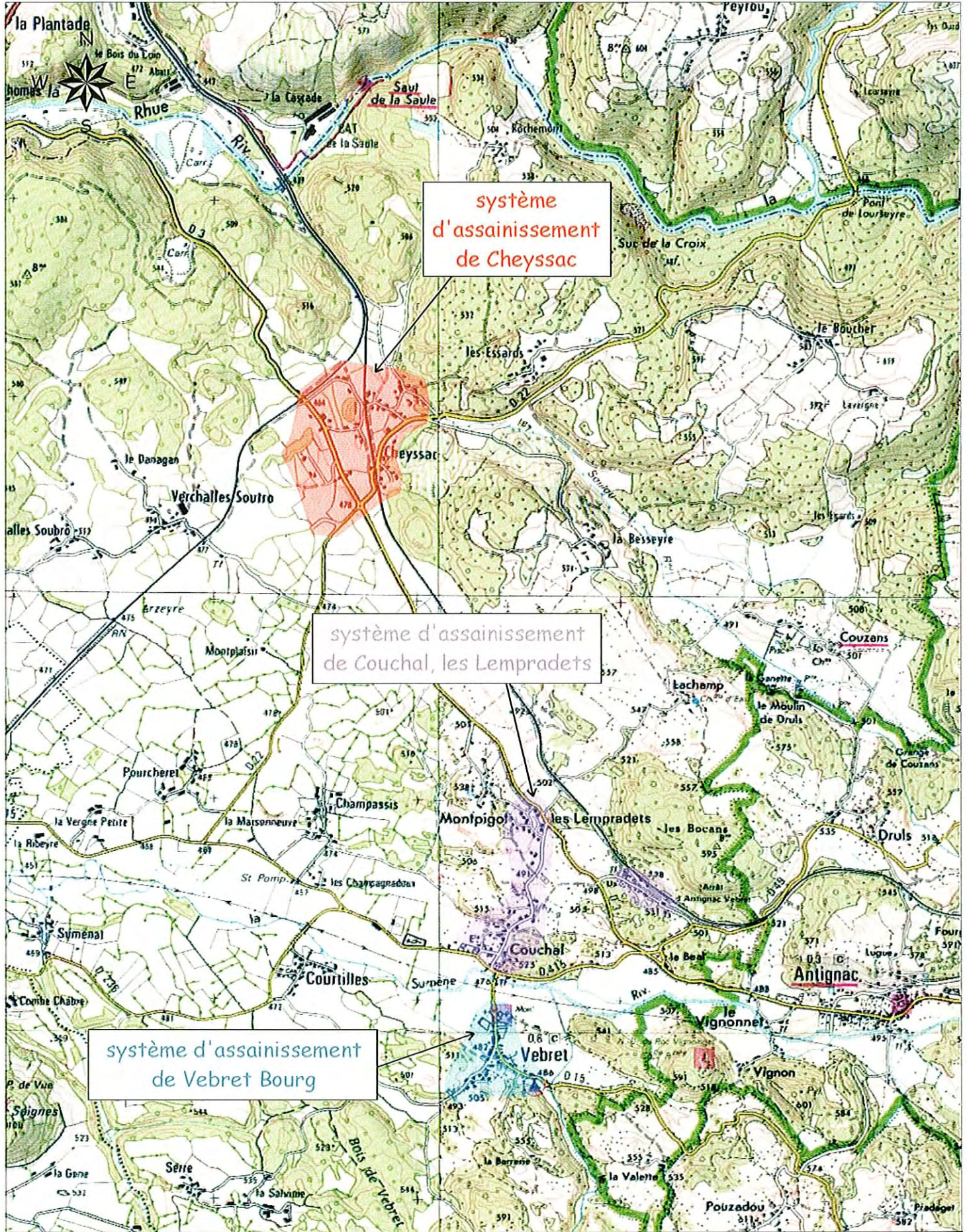
**tableau 3** : projets d'assainissement collectif, aboutissants financiers grossièrement estimés

## 2. CARTOGRAPHIE DU ZONAGE

*Le zonage d'assainissement effectivement retenu par la commune consiste en le classement en assainissement individuel de l'ensemble du périmètre d'étude.*

planche graphique	contenu
1	présentation communale générale
2	zonage collectif sur fond cadastral : Vebret Bourg, Couchal, les Lempradets, Cheyssac

Sur la planche graphique 2, les parcelles grisées constituent le zonage d'assainissement collectif définitivement retenu.



1

commune de VEBRET  
 zonage de l'assainissement collectif  
 présentation communale générale

fond: IGN

échelle: 1/25.000

date: janvier 2002

FD eurl



2

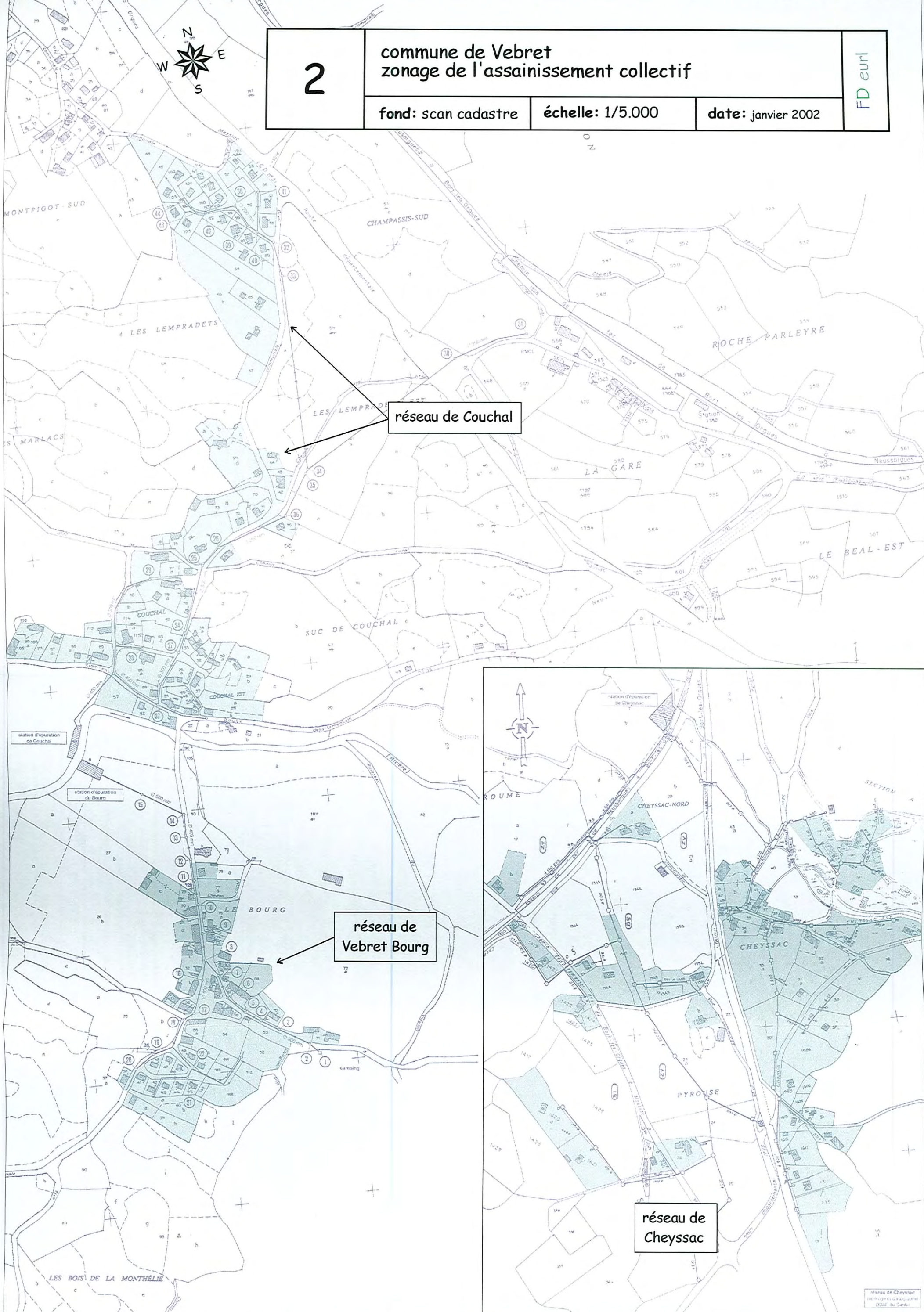
commune de Vebret  
zonage de l'assainissement collectif

fond: scan cadastre

échelle: 1/5.000

date: janvier 2002

FD eurl



réseau de Couchal

réseau de  
Vebret Bourg

réseau de  
Cheyssac

réseau de Cheyssac  
nouveau plan de zonage  
0028 de Couder

DEPARTEMENT DU CANTAL

-----  
COMMUNE DE VEBRET

**PROJET D'ELABORATION  
DU SCHEMA DE ZONAGE  
D'ASSAINISSEMENT**

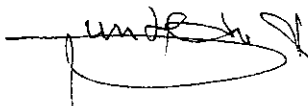
**ENQUETE PUBLIQUE**

ENQUETE SCHEMA DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

**RAPPORT ET CONCLUSIONS  
DU COMMISSAIRE-ENQUETEUR**

SAIGNES, le 15 Octobre 2002

Le Commissaire-Enquêteur,



Pierre VARAGNE

Pierre VARAGNE  
Chef de subdivision Equipement retraité  
13, rue Saint-Roch  
15240 SAIGNES  
Commissaire enquêteur par arrêté municipal du 15.05.2002

### **III - OBSERVATIONS FORMULEES ET ANALYSE.**

Trois personnes seulement sont venues s'enquérir des dispositions projetées au schéma de zonage, sans formuler d'observations.

Aucune observation n'a donc été émise pendant l'enquête, témoignage d'un consensus des habitants et usagers concernant les dispositions retenues au dossier soumis à l'enquête. Le schéma élaboré résulte d'une étude approfondie, englobant tous les secteurs de la Commune et préconisant les diverses solutions techniques (collectif - individuel) en fonction de l'existence des réseaux publics, de la densité de l'habitat et de la géologie. L'étude géologique des sols, avec une cartographie particulièrement expressive, a classé les sols par zonage, en fonction de leur capacité d'épandage et dispersion des effluents.

En conséquence, il y aura lieu lors des demandes de certificats d'urbanisme et permis de construire, de faire connaître aux pétitionnaires, les dispositifs d'assainissement individuel à mettre en place en fonction, notamment des caractéristiques géologiques du terrain.

#### IV – CONCLUSIONS DU COMMISSAIRE-ENQUETEUR.

Nous soussigné, Pierre VARAGNE, Commissaire-Enquêteur,

- après avoir examiné et étudié le dossier d'enquête,
- après avoir visité les lieux,
- après avoir entendu Monsieur Le Maire de VEBRET,

CONSIDERANT qu'aucune opposition n'a été formulée pendant l'enquête.

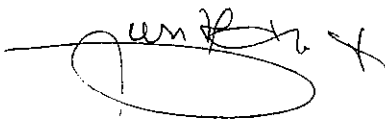
CONSIDERANT que les choix et les solutions retenus au présent schéma permettront de faire face aux problèmes d'assainissement sur le territoire communal à plus ou moins long terme en fonction des financements possibles.

NOUS EMETTONS UN AVIS FAVORABLE AU PROJET DE SCHEMA ZONAGE D'ASSAINISSEMENT soumis à la présente enquête.

En foi de quoi, nous avons rédigé le présent rapport pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à SAIGNES, le 15 Octobre 2002

Le Commissaire-Enquêteur,



Pierre VARAGNE

**Zonages d'assainissement  
collectif / non collectif**



Extrait du registre des délibérations du Conseil Municipal

Séance du 18 Décembre 2002

L'an deux mille deux, le SAMEDI 18 DECEMBRE

les membres du conseil régulièrement convoqués se sont réunis au lieu habituel de leurs séances après convocation légale, sous la présidence de M<sup>r</sup> COUDERC Jean

Etaient présents : NORIN Didier - FRESQUET Louis - GERVAIS René,  
NALBEC Laurent - VAN DISK Nicole - VAN DISK Sylvie -  
TOURAILLE Hugette - LUDWICZAK Simone

Etaient absents ou excusés : SERNE Alain - BESSON Richard -  
PRADESROL Myriam - BERCHE Frédéric - DAUPHIN Guy -  
GERAUD Jean - Marc

Objet : Zonage communal d'assainissement  
Approbation

Monsieur le Maire rappelle au Conseil Municipal que le projet de zonage d'assainissement a fait l'objet d'une enquête publique dans les conditions de l'article R - 123 - 19 du Code de l'Urbanisme qui a remplacé l'article R 123 - 11 du même code par décret n° 2001.260 du 27 Mars 2001.

Les conclusions du Commissaire Enquêteur sont favorables à l'adoption du projet sans modification.

Le Conseil Municipal après en avoir délibéré :

- Approuve le zonage d'assainissement.

Ainsi fait et délibéré, les jours, mois et an que dessus  
Au registre sont les signatures,  
Pour copie conforme,  
Le Maire,

